



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,134 Sheet 1 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

1/74

Fig.1A

SEQID
NO150
208 HCV-11aATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAAAAAAAACAAACGTAACACCAACCG
209 HCV-J1b-----A-----G-----C-----
210 HCG91c-----G-----C-----
1 BNL11d-----G-----C-----
5 BNL21d-----G-----C-----
9 CAM10781e-----G-----C-----A-A-----
11 FR21f-----G-----C-----C-----

211 HC-J62a-----A-----G-----C-----A-A-----
212 HC-J82b-----A-----G-----C-----A-A-----A-----
213 S832c-----A-----G-----C-----A-A-----T-----
214 NE922d-----A-----G-----C-----A-A-----T-----
17 FR42f-----A-----G-----CT-----A-A-----T-----
13 BNL3 2e-----A-----G-----C-----A-A-----T-----
21 BNL52h-----A-----G-----C-----A-A-----T-----

215 NZL13a-----ACT-----G-----C-----A-A-----T-----
216 HCV-TR3b-----ACT-----G-C-----C-----A-A-----ACT-----
217 NE483c-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----T-----
218 NE2743d-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----T-----
219 NE1453e-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----GT-----
220 NE1253f-----ATT-----G-C-----CC-----A-A-----ACC-----

221 Z44a-----G-----C-----
222 Z14b-----A-----G-----C-----
223 GB3584c-----G-----C-----
224 DK134d-----G-----C-----
225 GB8094e-----T-----G-----C-----
27 BNL74k-----G-----C-----

226 BE955a-----G-----C-----A-A-----

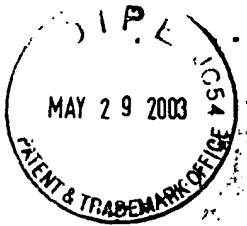
227 HK26a-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----

228 FR17a-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----T-----T-----

43 VN48a-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----T-----
45 VN138b-----ACT-----G-----C-----A-----

47 VN129a-----ACT---A-----C-----G-----C-----A-A-----A-----

49 NE9810a-----ACT-----A-----G-----C-----A-A-----N



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 2 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

2/74

Fig.1B

SEQID
NO51100
208HCV-11aTCGCCCACAGGACGTCAAGTTCCCGGGTGGCGGTGAGATCGTTGGTGGAG
209HCV-J1bC-----T-----C-----T-----
210HC-G91cC-----T-----C-----C-----
1BNL11dC-----T--K-GS--NNNNNNN-----
5BNL21dC-----N-----T-----
9CAM10781eC-----C--T--C-----
11FR21fC-----T--A-----G--G-----

211HC-J62a-----A-----T-----T-----C-----C-----C-----
212HC-J82bC-----T-----C-----C-----
213S832cC-----C--T--C-----C-----
214NE922dC-----C--T--C-----
17FR42f-----T-----C-----C-----C-----
13BNL32eC-----C-----C-----C-----
21BNL52hC-----T-----C--T--C-----C-----

215 NZL13a-----A-----
216 HCV-TR3b-----A--T-----C-----A-----
217 NE483c-----C-----
218 NE2743d-----T-----C-----C-----
219 NE1453e-----G--A--T-----C-----C-----
220 NE1253fC-----C--T--G-----

221 Z44aC-----CAT-----A-----T--C-----C-----
222 Z14b-----CAT--T--G--A-----C-----C-----C-----
223 GB3584cC-----CAT-----T-----C--T--C-----C-----
224 DK134dC-----AT-----T-----C-----C-----
225 GB8094eC-----CAT-----T-----T--C-----C-----
27 BNL74kC-----CAT-----T-----T--C-----C-----

226 BE955a-----C--T-----C-----

227 HK26a-----AC-----C-----

228 FR17a-----TAT-----C-----C-----

43 VN48aC-----C-----
45 VN138b-----

47 VN129a-----AT--T-----C-----

49 NE9810aC--G-----T-----A--C-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 3 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

3/74

Fig.1C

SEQID

NO101150

208 HCV-11aTTTACTTGTTGCCGCGCAGGGGCCCTAGATTGGGTGTGCGCGCGACGAGA
209 HCV-J1b-----C-----C-G-----T--G
210 HC-G91c-----C-----G-----G
1 BNL11d-----C-----C-GNN-----T--G
5 BNL21d-----C-----C-G-----C--G
9 CAM10781e-C--G-C-A-----AG--C-G
11FR21f-----C--G-----G

211 HC-J62a-A-----C--G-----A--G
212 HC-J82b-----C-----C--G-----A--G
213 S832c-A-----C-----G-----G
214 NE922d-A-----CC-G-----G
17 FR42f-----C--G-----C-A--G
13 BNL32e-----C-----
21 BNL52h-A-----CC-G-----G

215 NZL13a-A--G-----AC-----C-T
216 HCV-TR3b-A--TG--C-----T-----AC-----AGTAC-T
217 NE483c-A--G-----CT-----T--AC-T
218 NE2743d-C-----AC-----A-----AGTTC-T
219 NE1453e-A-----AC-----A--TC-T
220 NE1253f-A--G-A-----AC-----AGT-C-T

221 Z44a-----C--G-----TC--
222 Z14b-----C-----CC-G-----AG-TC-G
223 GB3584c-----C--G-----T--G
224 DK134d-----T--G
225 GB8094e-----G-----TC-G
27 BNL74k-----C--G-----TC-G

226 BE955a-----GA-----TC-G
227 HK26a-----CC-G-----

228 FR17a-----C-T-----

43 VN48a-C-----C-----GC-C-----
45 VN138b-----C-T-----G

47 VN129a-C-----A-----AC-T-----G
49 NE9810a-----G--C-A--A-----CCAG-----T--AGT-C-C



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 4 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

4/74

Fig.1D

SEQID

NO151200

208HCV-11aAAGACTTCCGAGCGGTCGCAACCTCGAGGTAGACGTCAGCCTATCCCCAA

209HCV-J1b-----T-A-G-A-A-----

210HC-G91c-----C-G-G-----T--

1BNL11d-----A-----T-C-G-A-----

5BNL21d-----G-----T-AC-G-A-----T-T--

9CAM10781e-----G-----T-G-G-C-A-----T--

11FR21f-----C-A-G-A-----

211HC-J62a-----G-----C-G-A-T-A-G-C-----T--

212HC-J82b-----T-----A-C-G-G-T-AC-----C-----G--

213S832c-A-----A-----C-G-A-T-G-G-C-----T--

214NE922d-A-----C-G-A-T-G-G-C-----C-----

17FR42f-----T-A-----C-G-A-T-A-G-C-----A--

13BNL32e-----T-A-----C-G-A-T-A-G-C-----T--

21BNL52h-A-----A-----C-G-A-T-G-G-C-----T--

215NZL13a-A-----T-A-----A-G-----C-AC-----A-----

216HCV-TR3b-----G-----CAAACAG-----C-T-----

217NE483c-----A-G-----C-CGC-G-G-----

218NE2743d-A-----AG-----C-CAACC-G-G-----

219NE1453e-----A-----A-----C-C-AC-G-A-----T--

220NE1253f-AT-----C-AC-G-G-----

221Z44a-----G-----T-C-G-----A-----

222Z14b-----G-----A-----T-C-G-----

223GB3584c-----G-----T-G-----

224DK134d-----G-----T-G-G-C-----

225GB8094e-----G-----T-G-G-C-A-----

27BNL74k-----G-----T-G-----C-A-----

226BE955a-----G-A-----C-T-AC-G-----T--

227HK26a-----A-C-G-CA-----C-G-C-A-----A-A--

228FR17a-----C-----A-----C-G-A-----C-G-C-----A-A--

43VN48a-----T-A-----C-G-CA-----G-C-A-A-A-----

45VN138b-A-----T-A-----C-G-CA-G-----C-A-----A-G--

47VN129a-----G-A-----C-GG-CA-----G-C-A-A-A-----

49NE9810a-----CA-----G-C-A-C-----G



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 5 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

5/74

Fig.1E

SEQID

NO201250

208HCV-11aGGCTCGTCGGCCCCGAGGGCAGGACCTGGGCTCAGCCCGGTACCCTTGGC

209HCV-J1b-----C-----T-----

210HC-G91c---C--C--A-----A---T-----G-----

1BNL11d-----Y--Y-----T-----T-----

5BNL21d-----C-A-T---T---NN-----A---C-T--C---

9CAM10781e--AG--C--A-----T-----

11FR21f-----C--A-----T-----T-----A---

211HC-J62a--A---G--CT--ACT---AAT-----GAA-A--A--A-----C---

212HC-J82ba-A---G--CT--ACC---A-T-----GAA---A--A--T-----

213S832cA-A---G--CA--ACT---A-T-----GAAG---A--A-----

214NE922dA-A---G--C---ACT---A-T-----GAA-A--A--A-----

17FR42fA-A---G--CG--ACT---A-T-----GA-GT--A--A-----

13BNL32eA-A---GN-NG--ACT---T-----GA-GT--A--A--T--C---

21BNL52ha-A---G--CT--ACT---AAT-----GA-GT--A--A-----

215NZL13a---G-----AG---A---C--T-----

216HCV-TR3b-----CTC--G-----C--T-----

217NE483c---G-----TGG-----AC--T-----G-----

218NE2743d---A-----AG-----C--T-----T-----

219NE1453e---A--C-C-AG--GA--AC--T-----G---T-----C---

220NE1253f---A--C--AAG-----C--T-----C---T-----

221Z44a---G--C-A--A-----AT-----G-----

222Z14b---G--C--T-----T-----

223GB3584c---A-----AT-T---A--T-----A---

224DK134d---G--C-AA-T---T---T-----T---T-----

225GB8094e---G--C--AT-----AT-----G-----T-----

27BNL74k---G-----AT-----A--T-----A---A--A--T--A---

226BE955a---G--C-A---AC---C--T---G---A-----

227HK26a---G--C-A---C-----CA-----A-----

228FR17a--TA--C-A--GACA---C-T-G---G---A---C-----

43VN48aA-TG--C-AC-AAAC---C-T-----C-----C---

45VN138b--TG---AC-AAAC---C-T-----A-----C---

47VN129a--TG--C-A-AA-C-A--C-A-----T-----C---

49NE9810a---G--C--AA-----T-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 6 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

6/74

Fig.1F

SEQID
NO251300
208HCV-11aCCCTCTATGGCAATGAGGGCTGCGGGTGGGCGGGATGGCTCCTGTCTCCC
209HCV-J1b-----C-----TATG-----A-----A---
210HC-G91c-----C-----T-----C-----C---
1BNL11d-----N-----C---
5BNL21d-----A-----C---
11FR21f-----CT-C-----A-----C-T

211HC-J62a---A-C-G-----ACT---C---A-----C---
212HC-J82b---G-C-A-C-----T---C-----T-----C---
213S832c---G---G-----CT---C---A-G-----C---
214NE922d---G-C-G-----CT---C---A-G-----C---
17FR42f---G-C-G-C-----CT---C---A-G-----C---
13BNL32e---G---G-C-----GCT---C---A-----C---
21BNL52h---G---G-C-----CTT-T---A-----T---C-T

215NZL13a-----T-C-----A-G-----C-A
216HCV-TR3b-----C-G-A-----T---T---A-----T---C---
217NE483c-----C-T-----C---
218NE2743d-T---T-----T-----A-----T---C---
219NE1453e-----T-C-----A-G-----T---T
220NE1253f-----G-----T-----A-----

221Z44a-----A-G-----T
222Z14b---T-C-----T-----A-G-----C---
223GB3584c-T-T-C-T-----T-----A-T
224DK134d---T-C-----A---
225GB8094e---T-C-----T-----A-G-----C-T
27BNL74k-T-T-C-T-----T-----ANN-----T---C---

226BE955a---T-C-C-----CT-----A-G---G-C-C-T

227HK26a-T-T---A-C-----T-----A-T-----C---

228FR17a---T-----C-----A-----C---

43VN48a-T-T---A-----T-T---A-C-----C---
45VN138b-T-T---G-----T-T-C---A-G-----C---

47VN129a---T---G-C-----C-----G-----T---C---

49NE9810a---A---G-----A-G-----C-G



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 7 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

7/74

Fig.1G

SEQID

NO301350

208HCV-11aCGTGGCTCTCGGCCTAGCTGGGGCCCCACAGACCCCGGCGTAGGTCGCG

209HCV-J1b-----T-----

210HC-G91c--C-----T-----TT-T-----G-----A--

1BNL11d--C-----

5BNL21d--C-----

11FR21f--C-----C--T-----AT-----A-----A--A--

211HC-J62a--A--T--C--T--CTCT-----AT-----A-----C--

212HC-J82b--C--G-----T--CT-----C-----A--A--A--

213S832c--C--T-----C--TCA-----C-----A--AA-----

214NE922d--A--G-----C--GTCA-----A--T-----AC-----A--

17FR42f--G-----C--CTCG-----A--AC-----AC-----A--

13BNL32e--A-----

21BNL52h--A-----

215NZL13a--C-----C--T--ATC-----A--AT-----G-----C--

216HCV-TR3b-----T-----C-----T-----A--AT-----A--C--

217NE483c--C--T-----G-----A--AT-----A--A--C--

218NE2743d--C-----ATCT-----AT-----A-----T--

219NE1453e--C-----C--A--G--T-----AC-----A-----C--

220NE1253f-----C--C-----T-----A--AT-----A--A--

221Z44a--C-----ATCT-----A--AT--T-----G--A-----

222Z14b--C--T--CA--GTCT-----AT--T-----C--

223GB3584c-----A--GTCT-----A--AT--T-----A-----C--

224DK134d-----GTCT-----G--AT--T-----G-----C--

225GB8094e--C--G-----GTCT-----T--AT--T-----G-----C--

27BNL74k--C--T-----

226BE955a--A-----AT-----AT-----A--AA-----

227HK26a--C-----C-----ACAT-----AT-----C--A--C--

228FR17a--C--G-----T--AT-----AC-----A-----C--

43VN48a--C-----C--A--AT-----A--AC-----G-----C--

45VN138b--NC-----C--AT-----T--AT-----N--G-----C--

47VN129a-----C--GGA-----N--AT-----N--G-----C--

49NE9810a--C-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 8 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

8/74

Fig.1H

SEQID

NO351400

208HCV-11aCAATTGGGTAAGGTCATCGATACCCTTACGTGCGGCTTCGCCGACCTCA

209HCV-J1bT-----A-----

210HC-G91c-----C-----T-----

11FR21f-----A-----T-----T-----

211HC-J62a---CG-----A-----T-----

212HC-J82b-----C-GA-----A-----T-T-T-----

213S832c---C-----A-----T-T-----

214NE922d---C-----T-----T-----

17FR42f---C-----C-----T-----T-S-----

15BNL32e-----N-NT-----

215NZL13a-----A-----A-----A-----

216HCV-TR3b---C-T-----A-----T-A-----

217NE483c-----A-----G-----

218NE2743d---CC-----A-----A-----T-----

219NE1453e-----C-T-C-A-----G-----T-----

220NE1253f---C-----C-----T-A-----T-----

221Z44a---C-----G-----

222Z14bT---C-----A-----G-----T-----

223GB3584c---C-----A-C-----T-----

224DK134d---C-----A-T-----

225GB8094e---CC-----A-A-----

226BE955aT-----A-----A-----T-----

227HK26aG-----A-----T-G-----T-----

228FR17a---C-----A-N---NC-A-----

43VN48a---C-----A-----C-----T-----

45VN138b---CC-----T-N-S-----

47VN129a---CC-----C-----C-T-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 9 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

9/74

Fig.11

SEQID

NO401450

208HCV-11aTGGGGTACATACCGCTCGTCGGCGCCCTCTTGGAGGCGCTGCCAGGGCC

209HCV-J1b-----T-----T-----C--A--G-----

210HC-G91c-----C-----T-----A--G-----A--T

11FR21f-----T-----C--A--G-----T---AA--

211HC-J62a-----C--TG---A-----G--C--C---TC----A--T

212HC-J82b-----C--TG---T-----GG-----TC----A--T

213S832c-----CG---T---T---CG---C---T-----A---

214NE922d-----C--TG-----AG---T--T-TC----A--T

17FR42f-----TG-----G-G--C---T-----A---

15BNL32e-----N--CG-T---,-----GG-G--C--G-TN-----

215NZL13a-----C-----T---G-A-----TC--A--A---

216HCV-TR3b-----T-----G-G--G---TC--A--A---

217NE483c-----T-----CG-G--G---T--A-----

218NE2743d-----T-----T--G-A--G---TC--A--A--T

219NE1453e-----T--T-----T--GG-A-----TC--G-----

220NE1253f-----T-----T--T---CG-A--G---TC--A-----

221Z44a---A---C---A---G-----CG-G--G---TC-----T

222Z14b---A---T-----A-----G-G--T---TC-----

223GB3584c---A---C---A-----CG-G--T---TC-----

224DK134d---A---C---G---A-----CG-G--T---TC-----A---

225GB8094e---A---C---T--A-----CG-G--T---TC-----A---

226BE955a-----T--C-----A---G---CA---G---TC--A-----T

227HK26a-----T--CG---G---G---T-G--C---TC--GGCT--G

228FR17a-----C--TG--C-A--A-GG--G-----C---T---GGCT---

43VN48a-----T--C--TG---A-----T--GW-G-----TC--GGN----

45VN138b-A-A-----T---

47VN129a---A-----C--TG---T-----C-----T---GGC---AA



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 10 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

10/74

Fig.1J

SEQID

NO451500

208HCV-11aCTGGCGCATGGCGTCCGGGTTCTGGAAGACGGCGTGAACTATGCAACAGG

209HCV-J1b-----A-----T-----G-----

210HC-G91c-----A-----T-----TA-A-C-----T-C-----

3BNL11d-----

7BNL21d-----

11FR21f---N-A---T---C---N-G---TNNNNNNNNNNN

211HC-J62a--C-----GA-A-C---G---G-T-T-T-----

212HC-J82b-----A-C-T-TA---C---G---GA-A-T-C-----

213S832c--C--C---G-GA-----G---GA-A-T-----G--

214NE922d--C-----GA-A-----GA-A-----

15BNL32e--C--N-----G---C---G---GA-A-T---N-----

17FR42f--C-----G---C---G---GA-A-T-----

19BNL42g-----G-A-T-----

23BNL52h-----GA-A---C-----

25BNL62i-----GA-A-----

215NZL13a--C-----GA--CC--T-----GA-A-T-TC-----

216HCV-TR3b--C--T---T--GA--CA--T-GG-----A-----

217NE483c--C-----GA--C--T--G---GA-T---TC-----

218NE2743d--C--A---T--GA-A-CC--T--G---AA-A-T-TC-----

219NE1453e--C--A--C--G-AA--C--C--G---AA-A-T-T-----

220NE1253f--A--A---T--GA--C--T--G---AA-A---T-----

221Z44a-----A--C-G---G---GA-T-----

222Z14b-----A---CCG---G---AA-T---C-----

223GB3584c-----A-C-T-TA---C-G---G---GA-C-T---G-----

224DK134d-----A--C---G---G--C-T-----

225GB8094e-----A-C-T-TA---C-G-----GA-C---C-----

29BNL74k----GA-C-T-T-----

31BNL84k----GA-C-T-----

33BNL94k----GA-T-T-----

35BNL104k----GA-C-T-----

37BNL114k----GA-T-T-----

39BNL124l----GA-C-T-----

226BE955a--C--A--C--T--GA---C--T--G---G--A-----

227HK26a--C--A-----GA---CAA-C--G---GA-C-T-----

228FR17a-----TA---CAA-C--G---G--C--T-C-----

43VN48aT-----G---AN--NCA-C--G---N--A--T-C-----N

47VN129a----NA----T---A---CCA-C--G---GA-A-----

51NE9810a-----AA-T--T-TC-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 11 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

11/74

Fig.1K

SEQID

NO501550

208HCV-11aGAACCTTCCTGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCCTTCTGGCCCTGCTCTCTT

209HCV-J1b---T-G-C-----CT-A--TT---G---

210HC-G91c---C-C-----T-----T-G-C-T-T-A-C-

3BNL11d---T-G-C-----CT---TT---G-C-

7BNL21d---TT-G-----CT-A--TT-T-G-C-

11FR21fN-----N-----NN-----CT---NT-A-----

211HC-J62a---T-A-C-----C-T-----T-G-----G-C-

212HC-J82b---TT-A-C-----T-----TT-G-T-T-T-G-A-

213S832c---TT-G-C-----T-CT-----CT-G---

214NE922d---T-G-C-----C-T-----T-AT-----A---

15BNL32e---C-----C-T-----TNGT---T-T-G---

17FR42f---T-G-C-----C-T-----T-G---T-CT-G---

19BNL42g---T-G-----T-GT---T-T-G---

23BNL52h---T-G-C-----C-T-----T-G---T-A-C-

25BNL62i---G-----C-T-----T-A-----T---

215NZL13a---T-G-C-----C-T-----T-T---T---

216HCV-TR3b---T-----C-T---T---C-C-T-CT---C-

217NE483c---TT-A-----C-T-----T-G-T-T-CT---A-

218NE2743d---TT-A-C-----T-G-T-TT-----

219NE1453e---C-----T-----T-G-T-T---G-A-

220NE1253f---TT-G-C-----C-T-----T-T-CT---A-

221Z44a---T---C-----T---A-T-T-G-

222Z14b---T---T-A-T-G-

223GB3584c---T---C-----T-CT---A-T-T-G-

224DK134d---T---C-----CT---A-T-G-

225GB8094e---T-C-C-----C-T-----CT---A-T-G-

29BNL74k---C-C-----C-T-----CT---A-C-G-

31BNL84k---C-----T-----CT---A-C-G-

33BNL94k---T---C-----C-T-----CT---A-T-G-

35BNL104k---TA---C-----Y-T-----Y-A-T-G-

37BNL114k---Y-C-C-----T-----CT---A-T-G-

39BNL124l---C-C-----A-C---A-T-G-

226BE955a---TT-A-C-----TA---T-T-T-G-

227HK26a---T-C-C-----T---A-A-G-

228FR17a---T-----C-T-----CT-A-A-T-A-G-

43VN48a---T---C-NN---N-----N-CT---A-T-G-

47VN129a---T-----WCT---A-T-G-

51NE9810a---TT-A-----TT-T-A-



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 12 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

12/74

Fig.1L

SEQID

NO551600

208HCV-11aGCTTGACTGTGCCCGCTTCGGCCTACCAAGTGC GCAACTCCACGGGGCTT
209HCV-J1b-T-----CA-C--A-----C--T---G-G-----GTGT-C---A-A
210HC-G91c--C-----A-C--T-----GT-GG-----TT-----G-G
3BNL11d-----G--T--AA-KA-C--TC--G-G-----G-AT-C---G-G
7BNL21d-----G--T--AA--A-C--TC-TG-G-----G-AT-C---G-A
11FR21f--C-C--A-C--A-C--T-----TG-G---A--G-A-A--C-ATGGC

211HC-J62a--A-C--CACC--G-TC--C--TGC-G-----AAG---AT--GTACGGG
212HC-J82b--G-C--A-----A-TG--T--AGTGG---CA-G---ATT-GTCTAGC
213S832c--A-CT-----A-T---C---GTGG-G--CAAGG--A--GGC-ACTCC
214NE922d-TA-C-----G-TC--C-G--TG--G--CAAG--A---GCA-CTC-
15BNL32e-TG-C--C-----T-TC--T-N-GTTG-G--CAAA--TA--GTCA-GCC
17FR42f-TA-C--C-----TG--T---ATA--G--TAAG---AA--GCCACT-C
19BNL42g-TG-C--C-----T-TC--T---GTG--G--TAAG---A--GTACCA-G
23BNL52h-TC-C-----G--G--C--TG TG--G--CAAG--A---GCCACTC-
25BNL62i--A-C--C-----G-TC--T---GTG-----TGC G--CG--GT--TTC-

215NZL13a---A-T-CAT--A--AG-CAGTCTAG-GTG---G--TA-GT-T--C--C
216HCV-TR3b-----TGC-----G--T-G--TAG-GTACACG---A-GT-T--C--A
217NE483c-----GTCTGT--T--AG-A-GGCT-G-GTAC--G--TGTAT-C--C--C
218NE2743d-----GTCTGT--T--G-A-GGATTG--TAC--G--TGTGT-T--C--C
219NE1453e-----CT-TGC--T--AGTC-GG-TGG-G--T-----G-AT-C--T--C
220NE1253f-----GT-TCC-----AG---GGCTAG-GTACA-G---A-GT-C--C--A

221Z44a--C-C-----T--A--G-----TG-G--CTAC--G--TG-TT----CA-C
222Z14b--C-----AACA--A--A--T---GTG--CTAC--G--TG-TT----CG-C
223GB3584c--C-----T-----A-C-----GT-A-CTAT-----TG--T----CA-C
224DK134d--C-----T-----A-CTAT-----AG-T---TG-C
225GB8094e--C-C-----T-----G-----G-GTTA-CTAT-----TG-TT----CG--
29BNL74k--C-----C-----AT-A-CTAT-----TGT-T---CA--
31BNL84k--C-----T-----ATTA-CTAC-----A--T---CA-C
33BNL94k--C-----C-----ATTA-CTAC-A---A--T---CA-C
35BNL104k-TC-----C-----ACTA-CTAT-----GT-T---CA-C
37BNL114k--C-----C-----AC-A-CTAC-----TGT-T---CA--
39BNL124l--C-----C--G--C-----TC-G--TTAT--G--TGT-T---CA--

226BE955a-TC----C--T--G--C--T--AGTT-CCTAC--A--TG--T-T---A--

227HK26a--C-C--AAC---A-----TCTTACCTACG-----GT-----A

228FR17a--C-C---ACA--A--C--A--AATT-----CAAG---G--T-T---A-C

43VN48a--C-T--AACA--A--C--C--GGCG--TTATAC-----AAGT-T--C--G

47VN129a--C-C--CAC---T--C--C--ACTAA-CTATGCT---AAGT-T-----G

51NE9810a-----CT-ACA---A-AG-C-GGCTGG-GTAC--T--TG--T-C--A--C



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 13 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

13/74

Fig.1M

SEQID

NO601650

208HCV-11aTACCACGTCACCAATGATTGCCCTAACTCGAGTATTGTGTACGAGGCGGC

209HCV-J1b-----T-----G--C--C---T-C-----A-----T-----A--

210HC-G91c-----T-----C-----TG--TCCG-----A---A

3BNL11d--T--T-----C--C--TT-C-----C--CA-C--T---AT--A

7BNL21d--T--TC-----C--TT-C-----C--CA-C--T---AT-AG

11FR21f-----T-----T-----C--TT-C---GGC--C--C--A--T-----AAA

211HC-J62a---ATG--G-----C--C---A-C--TGAT--C---ACC-GGC-ACTCCA

212HC-J82b---T---C---T-----T-A---AAC--C--CACC-GGC--CTCA-

213S832c---ATGCCG-----C-----T-C-----T-----C--T-GGC--CTT-A

214NE922d---ATG--A-----C-----AG---AGT--C--C--C-GGC--CTCAG

15BNL32e--TATG-CA-----C--C--T-C---AAC--C--C--A-GGC-ATT--N

17FR42f---ATG-CG--T-----C--TG-C--TGAC--C--C--C-GGC--CTCAG

19BNL42g---ATG-CA-----C--TT-C---AAC--C--CA-C-GGC-AAT-CA

23BNL52h--TATG--G-----T-A---AGC--C-----C-GGC--CTTAA

25BNL62i---ATG--G-----T-G---AGC--C--C--T-GGC--CTC-A

215NZL13a---GT-C-T-----C--C--TT-C--TAGC-----T-----C-A

216HCV-TR3b--TGTGC-T-----C--C---T---TGG--C-----C-A

217NE483c---ATAC-----C--TT-G---AGC--C--A---T-----C-A

218NE2743d---GTGC-----C--C--T---GGC-----C-----T-----CC-

219NE1453e---ATGC-----C--T-A---AGC--C--A--A--T-----A

220NE1253f---ATAC-T-----C--C---T---AGC--C--C-----T---T-A

221Z44a--T---A-----T--G--T--C-----A--C--T--A--T-A

222Z14b--T--T-----A-C--C--A-----A---A

223GB3584c--T---A-----C-----G-----C--A-----A-C-A

224DK134d---T-----C-----G-----C--A--C--T--AA-C-A

225GB8094e--T---A-----C--C-----G--TG---C--A-----A-C-A

29BNL74k--T-T-----G--T--A--C--A---T-----C-A

31BNL84k-----C-----G-----C--A--T--T-----C-A

33BNL94k--T--TA-----C--C---G--T--A--C--A---T-----C-A

35BNL104k---T-----C-----G--T--A--C--A---T-----C-A

37BNL114k---T-----C-----G--T--A--C--A---TT-----C-A

39BNL124l-----C--C-----G-----C--C--A---T---T-C-A

226BE955a--T--T--T-----A-----TTCC--A--C--T-----A-A

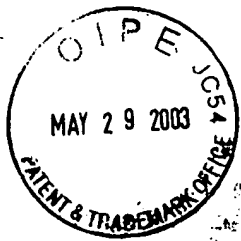
227HK26a----TC----A-----C-----C--C--C---CTG-----A

228FR17a----TC-T-----C---T-G---AAC--C--C--T-TT-----A

43VN48a----TC-----C--C-----C---AGC--C--C--T--T-----A

47VN129a--T--TC-A-----C-----C--TAGC--C-----T-----AA

51NE9810a---ATG--A--T--C--C---AG---GGT-----C-----T-----C-G



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 14 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

14/74

Fig.1N

SEQID

NO651700

208HCV-11aCGATGCCATCCTGCACACTCCGGGGTGC GTCCCTTTCGTTTCGTGAGGGCA
209HCV-J1bG--CATG---A-----C--C-----G--C-----C--G---A-T-
210HC-G91cGA-CCTG---A---TCTG--C-----T--G--C-A---A--C-----
3BNL11d--G-ATG---A-----TAC--A-----G--C-----G---AT-
7BNL21dT-G-ATG---T-----G--C--A-----T--G--C-----G---AA--
11FR21fG--CAT-----T-----G--T-----N--G--C---A-A--G--A-----

211HC-J62aG-C---TG----C---GTC--C-----G---AGAAA-T---G-
212HC-J82bT--C--AG-T--C--TCT---T--A-----A--T-AGAA---TAATG
213S832cA-GA--AG-G--T--T-----T--A-----T-AG---ACC-C--
214NE922dG-----TG-T--T---GTC--C-----T--AGGAGA-----
15BNL32eG--C--GG-G--T--TGT---T--A--T-----C---AGAA-AGCTC-G
17FR42fG--C--GG-G--C--TGT---T--A--T-----C--T-AGA-GTCA--T-
19BNL42gG-GC--GG-G--T--TGT---T--A--T-----G--T-AGTTGC-----
23BNL52hG-----TG-G--T---GTC--T--A--T--T--A--T-AGA-GC-CCAA--
25BNL62iG--G---G---T---GTC--T--A--T--T--C--T-AGT-GA---A--

215NZL13aT---T---T-----A--C--C--T--A-----T--C-AG--C---
216HCV-TR3bA---TG---T---TTA--C--A-----G--C-----CACAACC---
217NE483c-C---T---T---TTG--C--T-----A--C-----C-AAA-CAAT-
218NE2743dT--A--T---T---TTG--A--T--T--G--C-----AATCA---
219NE1453eA---TG-----TG--T--T-----T--C-----G-AGA-C---
220NE1253fTA---T-----TG--C--C--T--G--C---AC--C-----T-

221Z44a-C--CA-----A---TTG-----A--C--T--GATGACT--G-
222Z14bGC-CCA---A---TTG--A---T-----C--T--G--GAC--AG-
223GB3584cGC-CCA---A---CTC--A---TT-A--C-----GA-G-TT--G-
224DK134dTT-CCA---T--A---CTC-----A---T-----GA-G--A--G-
225GB8094e-A--CA---T--A---CTC--A-----A--C--T--GAAGACC--G-
29BNL74k-C--CA---T---CTC--A--T-----G--C-----GA-A-----G-
31BNL84k-C-CCA---T---CT--A--T-----G--C-----GA-AACT--G-
33BNL94k-C--CA---T---TCTC--A--T-----G--C-----GA-A--T---G-
35BNL104k-C--CA---T-AGCACT--A--T-----G--C-----GA-A--T---G-
37BNL114k-C--CA---T---CT--A--A-----G--C-----GAAA-----A-
39BNL124l-C--CA---T--A---CTA--A-----T--A--C--T--GAAGACT--G-

226BE955aTA-CCTG-----A---G-A--T--T-----G-----T--CATGACA--T-

227HK26aT-C-ATG---T---TTTG--T--A---T-G-----T--GA-G-TC-ATG

228FR17aGACCATG--A-----TCT---A--T--T-----A--TA-CAAG-C---G-

43VN48aGACACTG--TT-----TTG--T-----T--A-----T--GAAGRT-RA--

47VN129aT-GCATG-----TCTC-----T-----C-----GAAGACC----

51NE9810aG---ATT-----C---TTA--T--C--T-----C-----A--CTCT----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 15 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

15/74

Fig.10

SEQID

NO701750

208HCV-11aACGCCTCGAGGTGTTGGGTGGCGATGACCCCTACGGTGGCCACCAGGGAT
209HCV-J1b-TTT---CC-T-C-----A---C-C-T-C---C-C-GG-----A-C
210HC-G91c-----CT-CC-T-GT-C-C-A---G-----
3BNL11d--CATCTCC-C-C---A-----C-C-----C---C-T-GGT---AAA-Y
7BNL21d--T-T--TC-T-C---A---C-RC-C-----C---C-T-GGT---AA--C
11FR21f-TAT---CC-T-C-----AC-C-C-----C---C-C-AG-GC--ATC

211HC-J62a-TA-A--TC----C---A-AC--G-CT-A--G-AT-----GTGCA-C-G
212HC-J82bG-A---T-CAT--C---A-ACAAG-A--A--C-AC-----TGTG-AAC-C
213S832c---T---TC-A-----C--G-TG---C-ATC-C---TA--TC-A
214NE922d--ATA--CC-C-----A-AC--G-TT-G--C-ATA-A--TGTG--CC-A
15BNL32eGTCGG-TCCAC-----A-CC---CT-G--C-ACA-A--GTG--CA-A
17FR42f-TAGGA-CTTC-----ACA---G-CT-G--C-AC-----TGTG--CCGA
19BNL42g-TAAG--CC---C---A-AC--G-C--T--C-AC-----TGTG-ACC-G
23BNL52h-TCAG--TC-C-C---A-AC-TG---A--C-AT-----GTG--CC-A
25BNL62i--A---CC-C-C---A-AC--G-C-----ACA-C--TGTG--CC-A

215NZL13a-TA-A--T-C---C---ACCC-AG---A-----A-----AGT----T-C
216HCV-TR3b--CAA--ATCA--C---ACAA--G-CT-AA-G-----GTT---ACC
217NE483c--A--A--C---C---A-AC--G---T--G--A-----GGT---TC-C
218NE2743d--T-----CAA--C---A-TC--G--G-A--A--A-----GGTT-A-T-C
219NE1453e--A-A--GA--C---ACCC--GC---A--A-----AGT---AT-C
220NE1253f--CAG--A-----C---AC-C-AG-A--A--G--A-----TGT--AAC--

221Z44a--A-A---C-T--C---AC-C--G---G---A-----TGT-GCAC-C
222Z14b-TA-T--TC-C-C---C-CT-----C--T-----G-GCCCT--
223GB3584c-TCAG--AC-C-C---C-----CC-C--T--C--C-----GG-GCCTT-C
224DK134d--AAG--T-CA-C-----T-TC-C-----C--C-----TG-GCAAC--
225GB8094e--CAG--C-----C-----CC-C--T--C--A-----GT-GCCTT-C
29BNL74k-TCAG--AC-T--C---A--CC-T-----C--C--AG-GCCAT-C
31BNL84k-TCAG--AC-T--C-----CC-T--T-----C--C--AG-GCCAT-C
33BNL94k-TCAG-----T--C-----CC-T-----CA-C--AG-GCCAT-C
35BNL104k--CAG--AC-C-C-----CC-T-----C--C--AG-GCCAT-C
37BNL114k-TCAT--AC-C-C-----CC-T-----C--C--AG-GCCAT-C
39BNL124l--A-T---C-C-C-----CT-A--A-----C-----G-GCCATA

226BE955a-T-TGAGT--A--C-----CCAA--T-----AC--T-AG--CC-AGC

227HK26a-TCGG--C-CC-----CAT--TG-----C--CC-----TACCAA--

228FR17a-T-AG--AC-A-----C-CC-TG-CT---C--CT-A---GT-CCCA-C

43VN48a-TCAA--CC---C-----CA-GCCT---G--CC---AGTGCC-A-C

47VN129a--CTGA-C-A-----C--T--GCCT---G--AT---GGTGCA-A--

51NE9810a-TA-A--A--A--C---A-CC-TG---G---Y--C--C---GTG-A-TCG



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 16 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

16/74

Fig.1P

SEQID

NO751800

208HCV-11aGGCAAACCTCCCCGCGACGCAGCTTCGACGTCACATCGATCTGCTTGTCGG
209HCV-J1bA---GCA-----A-C---ACAA-A-----C---G-----T---C---T---
210HC-G91cTCGCGCG-----TC-GTG--G---G---GTG---CTC-A-----
3BNL11d-CT-GTG-----A-TR--GCAA-C-----G---CT-----T--
7BNL21d-CT--TG----TA-TG--GCAA-C-----C--TG----CT---G--T--
11FR21f-CG--CGCT--ATCGATG--G-G--G-----G---C--C--C--G--

211HC-J62aCC-GGCGC--T-A--CA-GGCT-A--GACG-----T--CA--G---GAT
212HC-J82bC--GGTGCG-T-A--TCGTAGC--G---ACA---G---CA--A-C---AAT
213S832cCCTGGCGCT-T-A-T-A-GGC--G---GCA-----A-CA-C--GAT
214NE922dCCTGGTGCG-TTA-C-A-GGC--G--GACG--T--T---ACCA-CA-T-C
15BNL32eCCTGGTGCT-T-A-C-A-GGA--G--GGCA-G---T---GCCG-C--GAT
17FR42fCCTGGTGCT-T-A-T-GAGGT--G--GGC-----T---ACCA-C--GAT
19BNL42gCC-GGCGC--T-A-T-G-GGCT-G--GACG-----T--CACCA-C--GAT
23BNL52hCCTGGCGCG-T-A-C-G-GGTT-G--GACG-----T--CACCA-C--T-C
25BNL62iCCTGGCGCG-TTA-C-A-GGC--G--GACA--T--T--CA-CA-----C
215NZL13a-T-GG-GCAA-TA-TG-TTC-A-A--CA---TG-G--C--AT-A--A--
216HCV-TR3bCTTGGCG-GA--A-CG--TC-A-C---ACC--TG-G---A---G--A--
217NE483c-T-GGTGCGA--A-CG-ATC-A-C--CG-G---G-G-----G--G--
218NE2743d-CTGGCGCGA--A-TG-ATC-A-C--CA---TG-G-----G--G--
219NE1453e-CTGGTGCAA-GA--G-TTCCG-A--CG-A---G-G---T---A-----
220NE1253fCCTGGCGCAGT-A-CG-ATCAA-C--CA-G--TG-G---T--A-G--G--

221Z44aCCGGGCGCT--GCTTGA-TC-T-C--G--A--TG-G--CT-AA-G--A--
222Z14bCC---CGCA--GTTAGA-TCCA-G--CA-G--TG-A--C---A-G--G--
223GB3584cAT-GGCGCT--GCTTGAATCC--C--GA---TG-G-----A-G--A--
224DK134dCTG--TGCT--GCTTGA-TCTT-GA-----G-G-----A-G--G--
225GB8094e-T-GGTGCT--GCTCGA--CCT-G--G--C--TG-G--C---A-G--A--
29BNL74kAT-GGCGCG--ACTTGA-TCT--A--GA---TG-G--CT--A-G--G--
31BNL84kAT-GGCGCA--GCTTGA-TCT--G--GA---TG-G-----A-G--G--
33BNL94kAT-GGCGCA--GCTTGA-TCCT-G--GA---TG-G-----A-G--G--
35BNL104kAC-GCGGCG--GCTTGA-TCC--G--GA---TG-G-----A-G--G--
37BNL114kAT-GGCGCG--ACTTGA-TCT--A--GA---TG-G--G--A-G--G--
39BNL124lCTTTCGGCT--ACTT-T-TCCG-A--G--G--TG-G-----A-G--G--
226BE955aCT--GG-GCAGT-A--G-T-CT-----GA-AGC-G-T--CTAC--A-CG--

227HK26a-CTTCCACG-----A---GGAT-C--CA-G--TG-G-----T---CG--

228FR17aTCATC-G-G--AATCCACGG-T---C--A---G-A--C--C--C--T--

43VN48a-CGTCTACG--A-TC--CGG-T-C--CAAA--TG-G--CA-CA-G--G--

47VN129a-CGTCCG-GT--ATC-G-GGTG-C--CGAG--G-G--C--CT-G--G--

51NE9810aCC-TGCGC-G--A-CG-CTCT--C--CACG---G-G---A--A-G--G--



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 17 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

17/74

Fig.1Q

SEQID

NO801850

208HCV-11aGAGCGCCACCCTCTGTTCGGCCCTCTACGTGGGGGACCTATGCGGGTCTG
209HCV-J1b-GCG--TG-T-----C--TA-G-----T-----T--C-----A--C-
210HC-G91c-GC---TG-GT-----TA-G--T--A-----C--CA
3BNL11d-G-NN---GT-----C--TA-G-----R-----T-----
7BNL21d--CA---G-GT-TC---C--TA-G-----C-----A--C-
11FR21f-GCA---GTGT---C--A--A-G--A-T-----T--T---GGC-

211HC-J62a-TC-----G-----C--C--T--T-----C-----TGGG-
212HC-J82b-GCA--T--GGC---C-----T-G--T-----A--TG-G-----G-C-
213S832c-TCT--T--GG-----T-----T--T-----G-G--T--CG-GC-
214NE922dATC--T--GT-T--C--T-----G--A-A--A-----G--T--CG-G-
15BNL32e-TC-----C--T-----G-----A--TG-G-----CG-A-
17FR42f-TC-----C--T-----A--A-A-----CG---
19BNL42g-GT---T--G-----T--A-----A-C-----G-G--T--CG-G-
23BNL52h-TCT--T--G-----C--A--TT-G--T-----C--T-C---CG-A-
25BNL62i-TC-----GT---C--T--T-G--T-----

215NZL13aCGCG----GA-G--C--T--G-----T--TA-G--T---G---
216HCV-TR3bCGCACGACAA--G-----G--G-----C-----GCT-T---G---
217NE483cT-CG--T--AT-G-----A--T-----C--T-----T--G-A-
218NE2743dAGCT--T--GT-G--C--C--G--G--T--T--C--TA-G--T--AG-C-
219NE1453eC--T-----T--G--C--C--G-----T--C--T-----T-----G-C-
220NE1253fTGCA----G--G-----A--A-----T--T--A--TT-G-----G---

221Z44aCGCG-----TT-G-----T-----T--T-----C-----AGG--
222Z14bTGCG--T--TA-G-----C--T-----A-T--A--T--G--T--AGGC-
223GB3584cTGC---T--TGCG--C--C--T--T---A-C--A-----G-----TGGC-
224DK134dCG-----T-----C--C-----A-C--A--G-G--T---GG--
225GB8094eTGCT-----G-G--C--C-----C--C-----G-----TGGCT
29BNL74k-GC-----TG-T-----A-----T--A-C-----TT-R--T--YGGCT
31BNL84k-GCT---TG-T--C--A-----T--A-C-----TT-G--T--CGGCT
33BNL94k-GCG-----TG-----A-----T--A-C-----TT-G--T--CGG--
35BNL104kAGCT---TG-T-----A-----T--A-C-----YT-G--T--CGGCT
37BNL114k-GCT---TG-T-----A-----T--A-C-----T--G-----TGGCT
39BNL1241TGCA--T-----A-CG--T-----T--A-----C-----GG--
226BE955aAG-G--TG-----C--C--GT-A-----A--A--GCG--T--G-AC
227HK26aCGC---AGTGG-T--C--AT---G--A-C-----G--T--C---C

228FR17a-GCA--GG-AT-T-----A-G--A-C--A-----C--T--TAGCA

43VN48aCGCT---G-GT-----A--TA-G--T-----G-----GGCC

47VN129aTGCT--TG-GT---C--T--A-G-----C--T-----TGGGC

51NE9810aRGCG-----A--C--A--T-----A--A-----T--T--AG-GC



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 18 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

18/74

Fig.1R

SEQID

NO851900

208HCV-11aTCTTTCTTGTCGGCCAACTGTTTACCTTCTCTCCAGGCGCCACTGGACG
209HCV-J1b-T-----C---TC---G-----A--TC-C--GT-TGA---
210HC-G91c-----C---T-----GA-C-----A---T-----
3BNL11d---C-C-CT---G-A-----T-A--C-CATG---CAT--A
7BNL21d---C-----G-A-----T-A--C-CTGT--CAT--A
11FR21f---C-C-T-G---T-----A-GT-C---G-T-----

211HC-J62a-GA-G---CA-C---GA-----TTG---G--ACA--A-----TTT
212HC-J82b-GA-GA--C-ATCG--GGCT---TGG-A--A--ACAA-----AACTTC
213S832c-GA-G--G-C--CT--GG-CG--GT-G-G--G--ACAA-A--TAC-TTT
214NE922d-GA-GT-G-CTTCT---G-C---T-A---G---CA--AT--TAA-TTT
15BNL32e-GA-GA-A-CT-CA--GGCT---T-G-GG-A--G-A-----T-ACTTC
17FR42f-GA-GA-A-CA-CG---G-TGC-GT-G---A--GCAATA--TACTTTT
19BNL42g-GA-GA-A-CT-CT--GG-TG---TTG---G--GCAA-AT--AACTTT
23BNL52h-GA-GT-G---TCT---T-T---TGA---C--TCA--A---ATCTTC

215NZL13a-----C-G-A---GCC-----G---AGA--TC-A-----TCAA---
216HCV-TR3b-G-----G-A---GC-----AGA--TC-C-----AC---C
217NE483c-T--C--A--A---GCA---A---AGA--C-A-----CA---A
218NE2743d---CT-G--G-A--GGCT-----AGA--TC-T-AG---AAC---
219NE1453e---C---G--G--GGCC--T--A---AGG--TC-T--T--TAC---T
220NE1253f-T--C---G-----GC-----T---AGAG-TC--AA--T-AT--C
221Z44aC---C--GA-G--G--GA---A---T--TCGG--GC-T-----C
222Z14b---C-A-G---G-----GA---CGA--GC-C--G-----C
223GB3584c-A---T-G--T--T--GA-----T-T--CAG--GC-----T
224DK134d-G--CT-G-----T-----CAA--TC-C-----C
225GB8094e-A--CT-G-A-----A-----CAA--GC-A-----
29BNL74k-G--C--A-----T--GA-----T-T--CGA--A-----T
31BNL84k-G--CT-G--T--T--GA-----TT-T--CGA--AC-A-----T
33BNL94kCG--CT-G--T--T--GA-----T-T--CGA--AC-----C
35BNL104k-G--CT-G--T--T--GA-----T-T--YCAG--TC-----T
37BNL114k-G--C--G--T--T--GA-----T-T--CGA--AC-----T
39BNL1241C---C-A-G--G--GA-----CAG--GC-T-----T

226BE955a-A--CT-G--A-----A-----ATAGG--TC-C-AG---GCT---

227HK26a-----T-G-CG--A-----A-----TCAG---C-C--T--T-----T

228FR17a-AA-CT-G--A--G--G--T--T--T---AGG--T-A-TA---TCA-GTT

43VN48a-T--C--C--T--A--G--C-----GC--AGG--TC--ATG--TCA-GTT

47VN129a-----C--T--G--GT-----G---AGA-----ATGT-TGA--TC

51NE9810a-A-----Y--G--GGG---T-A-GGAGA-ATC-C-AG--T-----T



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 19 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

19/74

Fig.1S

SEQID

NO901950

208HCV-11aACGCAAGGTTGCAATTGCTCTATCTATCCCGCCATATAACGGGTCACCG

209HCV-J1bGTA---A-----A-----CG-T-A-----

210HC-G91c---AC-----C-A-----G-G-A-----T--

3BNL11d---G-AG---C---A---

7BNL21d--A--G-AG---C---A---

11FR21fGT---G-AC--T-----T-C--T--CT-T-----C-----C-----

211HC-J62aGT---AC-----C-----C--T--TACC--C--T--A-----

212HC-J82b--C---AG---C--T--C-----C-AA--T--C--C--C--C--T--

213S832cGTC--G-AA---C--T--C--A--C--G---GC--T-----A-----

214NE922dGTC--G-AC---C--T--C--A--C--A---C--C--T--A--T--

15BNL32eGTC--G-AA---C--A--C--A---C--T--A-----T--

17FR42fGTC--G-AA---C---C--A--C--A---C--A--A--T--

19BNL42gT-C--G-A-----T-C---

23BNL52hGTC--G-A-----C-----G--A

215NZL13aGTC--GACC--T--C-----GC-G--C--A-----C-TT-A--A--T--

216HCV-TR3bGT--GACG---C---G--A--C--A-----G-TT-A--A--T--

217NE483cGTT--GCA---C---AC-G--C--A--T---G-TT-A-----T--

218NE2743dGT--GACC---AC-G--C--T--T--C---T-A--A--A--

219NE1453eGTC--GACC---C---GT-G--C--A-----C--A--A--T--

220NE1253fGTC--GTTG-----AC-A--C--A--A--C--T--A--A--T-A

221Z44a----G-AG-----T--C-----CA-T-----C--C--C---A-

222Z14b--C--G-A-----C-----C-----T--T--CG-CT---C---A-

223GB3584c---G-AC-----T--C-----CG-G--G--CG-T-----C---A-

224DK134d--C---AC-----T--C-----CA-A--A-----C--A--A--A-

225GB8094e--C--G-AC--T-----T--C-----CG-A--G-----T-----C--T--

29BNL74k--T---A-----T--C---

31BNL84kG-C--G-A-----T-----

33BNL94k--C---A-----C---

35BNL104k--C--G-A-----T--C---

37BNL114k--C--G-AA-----T--C---

39BNL124lGTC---AC-----C--T--C---

226BE955aGT---GAAC-----C--T--C--T--CAGT-----G-T--C--C-----

227HK26aGT-----AC-----C-----C-----A-A-----CG-C--C--C---A-

228FR17a--C--G-A---T--C-----NA-CN-T-----CG-C-----A--A-

43VN48aGTC--G-AG--T--C--T--C-----CA-A--G-----C--T--A-----

47VN129aG-C--G-AC-----C--T--C-----G-A-----C--C--T--G-----

51NE9810aGTC--G-AC-----C--T--C---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 20 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

20/74

Fig.1T

SEQID
NO951957
208HCV-11aCATGGCA
209HCV-J1b-----T
210HC-G91cA-----T
11FR21fNNNNNNN

211HC-J62a-----G
212HC-J82b-----
213S832c-----T
214NE922dG-----G
15BNL32e-----G
17FR42fA-----NN

215NZL13aA-----T
216HCV-TR3bT-----G
217NE483cG-----T
218NE2743dG-----T
219NE1453e-----
220NE1253fT-----T

221Z44aG-----G
222Z14bG-----C
223GB3584cG-----
224DK134dA-----T
225GB8094eG-----T

226BE955aG-----

227HK26aG-----T

228FR17aG-----

43VN48aA-----

47VN129aG-----G



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 21 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

21/74

Fig.2A

SEQID

NO150

229HCV11aMSTNPKPQKKNKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATR

230HCV-J1b-----R-T-----

2BNL11d-----R-T-----XXXXX-----X-----

6BNL21d-----R-T-----X-----

10CAM10781e-----R-T-----V-----A-

12FR21f-----R-T-----

231HCJ62a-----R-T-----

232HCJ82b-----R-T-----

233CH6102c-----R-T-----

234NE922d-----R-T-----

14BNL32e-----R-T-----

18FR42f-----R-T-----P-

235HCVTR3b---L---RQT---L---N-----V-----V-

236DK134d-----R-T-----M-----

237CAM6004e-----R-T-----M-----

238GB8094e---L-R-T-----M-----

28BNL74k-----R-T-----M-----

239BE955a-----R-T-----M-----

240HK26a---L---R-T-----T-----

42FR17a---L---R-T-----M-----

44VN48a---L---R-T---I-----

46VN138b---L---R-T-----

48VN129a---L---R-T-----M-----

50NE9810a---L---R-T---X-----V-----Q-----V-



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 22 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

22/74

Fig.2B

SEQID

NO51100

229HCV11aKTSERSQPRGRRQPIPKARRPEGRTWAQPGYPWPPLYGNEGCGWAGWLLSP

230HCV-J1b-----M-----

2BNL11d-----X-X--S-----X-----

6BNL21d-----D-----QSD-XX--H-----

10CAM10781e-----E-----

12FR21f-----S-----A-----

231HCJ62a-----D--ST-KS-GK-----L-----

232HCJ82b-----D--ST-KS-GK-----

233CH6102c-----D--TT-KS-GR-----L-----

234NE922d-----D--T-KS-GK-----L-----

14BNL32e-----D-XAT--S-GR-----L-----

18FR42f-----D--AT-KS-GR-----L-----

235HCVTR3b-----KQ-HL-----SR--S-----K--L-----

236DK134d-----QL--S-----

237CAM6004e-----T--S-----

238GB8094e-----S--S-----

28BNL74k-----S--S-----X-----

239BE955a-----Q-T--S-G-----A--L-----

240HK26a-----Q-Q--H-----

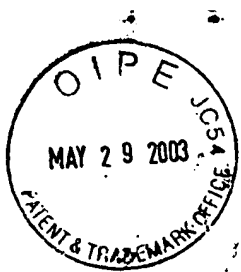
42FR17a-----V-Q-T--S-G-----

44VN48a-----V-HQT-----

46VN138b-----V-HQT-----

48VN129a-----A-----V-QNQ-----

50NE9810a-----S-----R--T--S-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 23 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

23/74

Fig.2C

SEQID
NO101150
229HCV11aRGSRPSWGPTDPRRRSRNLGKVIDTLTCGFADLMGYIPLVGAPLGGAARA
230HCV-J1b-----
2BNL11d-----N---
6BNL21d-----
12FR21f-----N-----S-T

231HC-J62a-----N---H---V-----V-----V---
232HC-J82b-----T-----H---R---I-----V---V---V---
233CH6102c-----H-----V---V---V---
234NE922d-----H-----V---V---V---
14BNL32e-----XX---X-V---V-X---
18FR42f-----N---H-----X-----V---V---V---

235HCV-TR3b-----N-----F-----V---V---

241GB1164c-----V---V---
236DK134d-----N-----V---V---V---
237CAM6004e-X-X---N---X-----V---V---
238GB8094e-----N-----V---V---
242G224f-----V---V---
243GB5494g-----V---V---
244GB4384h-----V---V---
28BNL74k-----N-----

239BE955a-----N---N---K-----G-I---V---

240HK26a-----H---N-----V-----V-A-

42FR17a-----N---N-----XXL-----VL-G---V-A-

44VN48a-----N---N-----V---X---V-X-
46VN138bX---N---N---X-----XX---IE--

48VN129a-----D-X-N---X-----E---V-----V-AE

50NE9810a-----N-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 24 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

24/74

Fig.2D

SEQID
NO151200
229HCV11aLAHGVRVLEDGVNYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASAYQVRNSTGL
230HCV-J1b-----I-----E---VS-I
2BNL11d-----XT-HE---AS-V
6BNL21d-----F-----TT-HE---AS-V
12FR21f-X-----XG--XXXXX--X--XX---X-----T---E-HST-DG

231HC-J62a-----F-----I-T-V--AE-K-ISTG
232HC-J82b-----I-----V--V--VE---ISSS
233CH6102c-----I-----S-----IS--V--VE-K-TSTS
234NE922d-----I-----I--V-GL--K-TSSS
14BNL32e--X-----I--X-----X-----V---V-XVE-K-TSQA
18FR42f-----I-----I---V--I--K-NSHF
20BNL42g-----V--V--V--K-TSTM
24BNL52h--I-----V--K-TSHS
26BNL62i--I-----I---V--V--A-RS-S

235HCV-TR3b-----A-G-----F---C---GLEYT-TS--

241GB1164c-E---AV---I-----S-----T--VNY--AS-V
236DK134d-----L-----NY---S-V
237CAM6004e-----AV---I-----T--VNY--AS-I
238GB8094e-----AV---I-----GVNY--AS-V
242G224f-----AV---I-----VHYH-TS-I
243GB5494g-----AV---I-----QHY--IS-I
244GB4384h-----AV---I-----V--R---QHY--AS-I
30BNL74k--I-F-----INY--VS-I
32BNL84k--I-----INY--TS-I
34BNL94k--I-----INYH-TS-I
245BNL94k--I-----I--X---X-----TNY--VS-I
36BNL104k--I-----X-----TNY--VS-I
38BNL114l--I-----I-----QHY--VS-I

239BE955a-----I-----VPY--AS-I

240HK26a-----AI---I-----T---LTYG--S--

42FR17a-----AI-----T---I--K-AS-I

44VN48a-----XXI--X---X--XX-X--X-----T---AHYT-KS--

48VN129a-X---AI---I-----X-----T---LNYA-KS--

52NE9810a--I-F-----F---LT-TAGLEY--AS--



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 25 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

25/74

Fig.2E

SEQID

NO201250

229HCV-11aYHVTNDCPNSSIVYEAADAILHTPGCVPCVREGNASRCWVAMTPTVATRD

230HCV-J1b-----S-----M-M-----S-F-----L---L-A-N

2BNL11d-----S---I---MDGM-M-Y-----D-HL---M-L---L-VKX

6BNL21d--L---S---I---MSGM--A-----N-S---MXL---L-VK-

12FR21f-----S-G-----K-I-----X---I---I-----PL---L-A-I

231HC-J62a-M-----T-D--TWQLQA-V--V-----EKV--T---IPVS-N--VQO

232HC-J82b-YA---S-N--TWQLT--V--L-----ENDNGTLH--IQV--N--VKH

233CH6102c-M-----S-----WQLEG-V-----EQI-----PVS-N--I-Q

234NE922d-M---Q---WQLR--V--V-----EEK--I---IPVS-NI-VSQ

14BNL32e-MA---S-N--WQLX--V--V-----ENSSGRFH--IPIS-NI-VSK

18FR42f-MA---A-D--WQLR--V--V-----E-S--RTF--T-VS-N--VSR

20BNL42g-MA---S-N--IWQMQG-V--V-----ELQ--K---IPV--N--VNQ

24BNL52h-M-----S-----WQLK--V--V-----E-HQ-Q---IPV--N--VSQ

26BNL62i-M-----S-----WQLEE-V--V-----EWKD-T---IPV--NI-VSQ

235HCVTR3b-VL---S-G-----E-V--L-----TT--Q-S--TTVST---V-T

241GB1164c--I-----DYH--L---L---V--Q-----L-----APY

236DK134d-----TDYH--L-----K-T--SL-----AQH

237CAM6004e--I-----A---TENH--L-----T--Q-----L-----SPY

238GB8094e--I-----A---TDNH--L-----KT--Q-----L-----SPY

242G224f--L-----F--VHH--L-----T--Q-----L---L-APY

243GB5494g-----DHH-M-L-----T--T-----PL-----APY

244GB4384h-----DHH-M-L-----T--V---IPL-----VPY

30BNL74k-Y-----DHH--L-----Q-----L-----APY

32BNL84k-----DHH--L-----T--Q-----L-----APY

34BNL94k--I-----DHH--L-----V--Q-S---L---I-APY

245BNL94k-----DHH--AL-----V--Q-----L-----APY

36BNL104k-----F--DHH--L-----K---H-----L-----APY

38BNL114l-----SDHH--L-----KT--T-----L-----API

246GB7244x--I-----V---TDHH--L-----T--V---TPV-----AVS

239BE955a-----DNL---A-----MT--V---QI---LSAPS

240HK26a--L-----L--DAM--L---L---VDDR-T--H-V---L-IPN

42FR17a--L---S-N--F--ETM---L-----IKA--E---LPVS--L-VPN

44VN48a--L-----ETL---L-----KXX-Q---QAS--L-VPN

48VN129a--L-----NGM---L-----KT--LTK--LSAS--L-VQN

52NE9810a-M-----S-G-----G-I---L-----S--T---IPVSX---VKS



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 26 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

26/74

Fig.2F

SEQID

NO251300

229HCV-11aGKLPATQLRRHIDLLVGSATLCSALYVGDLCGSVFLVGQLFTFSPRRHWT
230HCV-J1bSSI-T-TI---V-----A-A---M-----S-----YE-
2BNL11dASV-TXAI---V-----XX-F---M---X-----A-----M-H-
6BNL21dANV-TAAI---V-----T-AFR-M-----LYH-
12FR21fANA-IDEV---V-----A-VF---M-I-----G-----TS-----

231HC-J62aPGALTQG--T---MV-M-----G-M-AA-M-IV--QH--F
232HC-J82bRGALTRS--T-V-MI-MA--A-----V--A-MILS-A-MV--Q--NF
233CH6102cPGTLTKG--A-V-VI-M-----V--ALMIAA-AVIA--Q--TF
234NE922dPGALTKG--T---TIIA---F-----I-----A-M-AS-V-II--QH-KF
14BNL32ePGALTKG--AR--AV-M-----V--A-MIAA-A-IVA-K--YF
18FR42fPGALTRG--A---TI-M-----I-----A-MIAA-VAVV--QY-TF
20BNL42gPGALTRG--T---TI-MV-----I--V--A-MIAA-VVIV--QH-NF
24BNL52hPGALTRG--T---TI-A--V-----F--A-M--S-F-MI--QH-IF
26BNL62iPGAXTKG--T---II-A--F-----

235HCVTR3bLGVTTASI-T-V-M---ARQ-----AF-A-----A---R---T-

241GB1164cVGA-LES--S-V--M--A--V-----I-----G-----M-S-Q-----
236DK134dLNA-LES---V--M--G-----I--V--G-----Q-----
237CAM6004eAGA-LEP---V--M--A--M-----I-----GL-----M--Q-----
238GB8094eVGA-LEP---V--M--A--V-----GL-----M--Q-----
242G224fLGA-LESM---V--M--T-----GI--A--M--R--L---
243GB5494gVGA-LESM---V--M--A--V-----I-----G-----M--R---
244GB4384hLGA-L-SV-Q-V--M--A-----I--H--G--A--MVS-Q-----
30BNL74kIGA-LES--S-V--M--A--V-----I--X-XGL-----M-S-R-----
32BNL84kIGA-LES--S-V--M--A--V-----I-----GL-----M-S-R-----
34BNL94kIGA-LES--S-V--M--A--V-----I-----GA-----M-S-R-----
245BNL94kTAA-LES--S-V--M--A--V-----I-X--GL-----M-SXQ-----
36BNL104kIGA-LES--S-V-VM--A--V-----I-----GL-----M-S-R-----
38BNL114lLSA-LMSV---V--M--A--S-----GA-----M--Q-----
246GB7244xVDA-LESF---V--M--A-----V-----GA-----M--Q-----

239BE955aLGAVTAP---AV-Y-A-G-A-----A--AL-----M--YR--Q-A-

240HK26aAST---GF---V---A-A-VV--S--I-----L--A-----Q-----

42FR17aSSV-IHGF---V-----A-AF---M-I-----II-----R-KY-QV

44VN48aAST-V-GF-K-V-IM--A-AF---M-----GL-----LR--M-QV

48VN129aASVSIRGV-E-V-----A-AF---M-----GL-----R--MYEI

52NE9810aPCAATAS--T-V-MM-XA-----AL--X--G-SWRH-Q---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 27 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

27/74

Fig.2G

SEQID
NO301319
229HCV-11aTQGCNCSIYPGHITGHRMA
230HCV-J1bV-D-----VS-----
2BNL11d--E-----
6BNL21d--E-----
12FR21fV-D-----S-----XXX

231HC-J62aV-D-----T-----
232HC-J82b--E-----Q-----
233CH6102cV-E-----X
234NE922dV-D-----
14BNL32eV-E-----
18FR42fV-E-----X
20BNL42gS-D-----
24BNL52hV-D-----

235HCVTR3bV-T-----VS-----

241GB1164c--D-----A--V-----
236DK134d--D-----T-----
237CAM6004e--D-----T-----
238GB8094e--D-----A-----
242G224f--E-----T-----
243GB5494g--D-----D-----
244GB4384h--D-----V-----
30BNL74k--D-----
32BNL84kA-D-----
34BNL94k--D-----
245BNL94k--D-----
36BNL104k--E-----
38BNL1141V-D-----
246GB7244x--D-----T-----

239BE955aV-N-----S--V-----

240HK26aV-D-----T--V-----

42FR17a--D-----XNX--V-----

44VN48aV-E-----T-----

48VN129aA-D-----A-----

52NE9810aV-D-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 28 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

28/74

Fig. 3A

SEQ ID NO. 1 (BNL1, 1d)

ATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAACGTAACACCAACCGCCGCCCTCAKGGSGTN
NNNNNNCCGGGTGGCGGTGAGATCGTTGGTGGAGTTACCTGTTGCCGCGCAGGGGCCCCAGGNNG
GGTGTGCGCGGACTAGGAAGACTTCCGAGCGGTCAACACCTCGTGGCAGGCGACAGCCTATCCCC
AAGGCTCGYCGGYCCGAGGGCAGGTCTGGGCTCAGCCCGGGTATCCTTGGCCCCCTATGGCAAT
GAGGGCTCGGGGTGGGCGGGNTGGCTCCTGTCCCCCGCGGTCTCGGCCCAATTGGGGCCCC

SEQ ID NO. 3 (BNL1, 1d)

GACGGCGTGAACATATGCAACAGGGAACCTTGCCCGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCCTCTTGGCTTTC
CTGTCTTGCTTGACGGTTCCAACKACCGCTCACGAGGTGCGCAACGCATCCGGGGTGTATCATGTC
ACCAACGACTGTTCCAACCTCGAGCATCATCTATGAGATGGACGGTATGATCATGCACTACCCAGGG
TSCGTGCCCTGCGTTCCGGGAGGATAACCATCTCCGCTGCTGGATGGCGCTCACCCCCACGCTTGCG
GTCAAAAAYGCTAGTGTCCCCACTRCGGCAATCCGACGTACGTGCACTTGCTTGTGGGGGNNCC
ACGTTCTGTTCCGCTATGTACGTGGGRGACCTTTGCGGGTCTGTCTTCTCGTGGCCAGCTATTC
ACCTTTTCACCCCGCATGCACCATAACAACGCAGGAGTGCAACTGCTCAATC

SEQ ID NO. 5 (BNL2, 1d)

ATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAACGTAACACCAACCGCCGCCACAGGACGTC
AAGNTCCCGGGTGGTGGTCAGATCGTTGGTGGAGTTTACCTGTTGCCGCGCAGGGGCCCCAGGTG
GGTGTGCGCGCGACAGGAAGACTTCCGAGCGGTGCGAGCCTCGTGACAGGCGACAGCCTATTCTT
AAGGCTCGCCAGTCCGATGGCAGNNCCTGGGCTCAGCCAGGGCATCCCTGGCCCCCTATGGCAAT
GAGGGCTCGCGATGGGCGGGATGGCTCCTGTCCCCCGCGGTCTCGGCCAGTTGGGGCCCC

SEQ ID NO. 7 (BNL2, 1d)

GACGGCGTGAACATATGCAACAGGGAATTTGCCTGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCCTCTTAGCTTTT
CTGTCTTGCTTGACGGTTCCAACCTACCGCTCATGAGGTGCGCAACGCATCCGGGGTATATCATCTC
ACCAATGACTGTTCCAACCTCGAGCATCATCTATGAGATGAGTGGTATGATCTTGACGCCCCAGGG
TGTGTGCCCTGCGTTCCGGGAGAACAACTCTTCTCGTTGCTGGATGCCRCTCACCCCCACGCTGCG
GTCAAAGACGCTAATGTCCCTACTGCGGCAATCCGAGGCCATGTCGACTTGCTGGTTGGGACAGCC
GCGTTTCTGTTCCGCTATGTACGTGGGGGACCTCTGCGGATCCGTCTTCTTGTGCGCCAGCTATTC
ACCTTTTCACCCCGCTTGTACCATAACAACAGGAGTGCAACTGCTCAATC

SEQ ID NO. 9 (CAM1078, 1e)

ATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAAGAAACACCAACCGCCGCCACAGGACGTC
AAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGTTGGTGGAGTCTACGTGCTACCGCGCAGGGGCCCCAGATTG
GGTGTGCGCGCAGCGCGGAAGACTTCCGAGCGGTGCAACCTCGTGGGAGGCGCAACCTATTCCC
AAGGAGCGCCGACCCGAGGGCAGGT



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 29 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

29/74

Fig. 3B

SEQ ID NO. 11 (FR2, 1f)

ATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAACGCAACACCAACCGCCGCCACAGGACGTT
AAATTCCCGGGTGGGGGGCAGATCGTGGGTGGAGTTTACTTGTGCGCGCAGGGGGCCAGGTTG
GGTGTGCGCGCGACGAGGAAGACTTCCGAGCGGTGCAACCTCGCGGAAGGC
GACAGCCTATCCCAAGGCTCGCCGACCCGAGGGCAGGTCTTGGGCTCAGCCTGGGTACC
CATGCCCCCTCTATGCTAACGAGGGCTGCGGATGGGCGGGATGGCTCCTGTCCCTCGCG
GCTCCCGTCTTAGCTGGGGCCCCAATGACCCCGACGTAGATCAGCAATTGGGTAAGG
TCATCGATAACCTAACGTGTGGCTTCGCCGATCTCATGGGGTACATTCCGCTCGTCGGCGC
CCCCCTAGGGGGCGCTTCCAGAACCCTGNCACATGGTGTCCGGGTCTTGGNAGGCGCGGTGATNNN
NNNNNNNNNNARCTTCCNGGTTGCTCTTTNCTATCTTCTCTTGGCNTTACTCTCTTGCCTCAC
AGTCCCCACCTCTGCCTATGAGGTGCACAGCACAACCGATGGCTACCATGTCACTAATGACTGTTT
CAACGGCAGCATCGTATATGAGGCAAGGACATCATCTTACACGCTGGGTGNGTGCCTGCAT
ACGGGAAGGCAATATCTCCGCTGTGGGTACCGCTCACCCCCACGCTCGCAGCGCGGATCGCGAA
CGCTCCCATCGATGAGGTGCGGGCTCAGCTCGACCTCCTGTGGGGGCGCGGTGTTCTGCTCAGC
CATGTACATTGGGGACCTTGTGGGGGCGCTTCTCTCGTTGGGCAATTGTTACCTTCAGTCCCG
GCGGCATTGGACGGTGCAGGACTGTAATTGTTCCATTTACTCTGGCCACATAACGGGCCACCGNN
NNNN

SEQ ID NO. 13 (BNL3, 2e)

ATGAGCACAAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAAGAAATACCAACCGCCGCCACAGGACGTC
AAGTTCCCGGGCGGGCGGCCAGATCGTTGGCGGAGTTTACTTGTGCGCGCAGGGGGCCAGATTG
GGTGTGCGCGGACGAGAAAGACTTCTGAACGGTCCAGCCACGTGGAAGGCGCCAGCCCATCCCT
AAAGATCGGNGGCCACTGGCAGGTCTTGGGACGTCCAGGATATCCCTGGCCCTGTATGGGAAC
GAGGGGCTCGGCTGGGCAGGATGGCTCCTGTCCCCCGAGGCTCTC

SEQ ID NO. 15 (BNL3, 2e)

ACGTGCGGNTNTGCCGACCTCATGGGGTACATNCCCGTTCTCGGCGCCCCGGTGGGCGGGGTNGC
CAGGGCCCTCGCGNATGGCGTGGCGGGTCTTGGAGGACGGGATAAATTATGNAACAGGGAACCTCCC
TGGTTGCTCCTTTCTATCTTCTNGTTGGCTCTTCTGTCTTGTGTACCGTGCCTGTCTCTGNCGT
TGAGGTCAAAATACCAGTCAGGCTATATGGCAACCAACGACTGCTCCAACAACAGCATCGTATG
GCAATTGGNGGACGCGGTGCTTCATGTTCTTGGATGTGTCCCTGCGAGAATAGCTCCGGTCCGGTT
CCACTGTTGGATCCCGATCTCGCCCAACATAGCCGTGAGCAAACTGGTGTCTTACCAAGGGACT
GCGGGCACGATTGATGCCGTGCTGATGTCCGCCACCCTCTGCTCTGCCCTGTACGTGGGAGATGT
GTGCGGCGCAGTGATGATAGCTGCACAGGCTTTCATCGTGGCACCGAAGCGCCATTACTTCGTCCA
GGAATGCAATTGCTCCATATACCCAGGCCACATTACAGGTATCGCATGGCG

SEQ ID NO. 17 (FR4, 2f)

ATGAGCACAAATCCTAAACCTCAAAGAAAACTAAAAGAAACACTAACCGTCGCCACAGGAC
GTTAAGTTCCCGGGCGGGCGGCCAGATCGTTGGCGGAGTTTACTTGTGCGCGCAGGGGGCCAG
GTTGGGTGTGCGCGCGCCAAGGAAGACTTCTGAACGGTCCAGCCACGTGGAAGGCGCCAGCCC
ATCCCAAAAGATCGGCGCGCCACTGGCAAGTCTTGGGACGTCCAGGATACCTTGGCCCCGTG
ACGGGAACGAGGGGCTCGGCTGGGCGAGGGTGGCTCCTGTCCCCCGGGGCTCTCGCCCCCTGTG
GGGCCCAACGACCCCCGGCACAGGTACGCAACTTGGGTAAGGTATCGATACCTTCACGTG
TGGCTTTGSGEACCTCATGGGGTACATACCTGTCTCGGCGCCCTGTGGGCGGGCTTGGCAGA
GCCCTCGCGCATGGCGTGGGGTCTTGGAGGACGGGATAAATTATGCAACAGGGAACCTTGGCCGT
TGCTCCTTTTCTATCTTCTTGTGGCTCTTGTGTATCACCGTGCCGTGTCTGCCATACAG
GTTAAGAACAAACAGCCACTTCTACATGGGCGACTAATGACTGTGCCAATGACAGCATCGTCTGGCAG
CTCAGGGACGCGGTGCTCCATGTTCTTGGATGTGTCCCTGTGAGAGGTGAGTAATAGGACCTTC
TGTGGACAGCGGTCTCGCCCAACGTGGCTGTGAGCCGACCTGGTGTCTCTACTAGAGGTCTGCGG
GCTCACATTGATACCATCGTGTGTCCGCCACCCTCTGCTCTGCCCTATACATAGGGGACCTATGC
GGCGCTGTGATGATAGCAGCGAAGTTGCCGTCTCACCAGCAATACCATACTTTTGTCCAGGAA
TGCAACTGCTCCATATACCCAGGCCATATCACAGGACATCGAATGGNN



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 30 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

30/74

Fig. 3C

SEQ ID NO. 19 (BNL4, 2g)
GACGGGGTAAATTATGCAACAGGGAATCTGCCTGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCTTGTGGCTCTT
CTGTCTTGTGTACCGTGCCTGTCTCTGCCGTGCAGGTTAAGAACACCAGTACCATGTACATGGCA
ACCAATGACTGTTCCAACAACAGCATCATCTGGCAATGCAGGGCGCGGTGCTTCATGTTCTGGA
TGTGTCCCGTGTGAGTTGCAGGGCAATAAGTCCCGGTGCTGGATACCGGTCACTCCCAACGTGGCT
GTGAACAGCCCGCGCCCTCACTAGGGGCTTGGCGGACGCACATTGACACCATCGTGATGGTCCGT
ACGCTCTGTTCTGCACTCTACATCGGGGACGTGTGTGGCGCGGTGATGATAGTGTCTAGGTTGTC
ATTGTCTCGCCCAACATCACAACTTTTCCAGGATTGCAATTGTTCCATC

SEQ ID NO. 21 (BNL5, 2h)
ATGAGCACAAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAAAAGAACTAACCAGCCGCCACAGGACGTT
AAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGTTGGCGGAGTACTTGTGGCCGCGCAGGGGCCCCCGTTG
GGTGTGCGCGCGACGAGGAAACTTCCGAACGGTCCAGCCACGTGGGAGGCGCCAGCCCATCCCT
AAGATCGGCGCTCCACTGGCAAATCCTGGGGACGTCCAGGATAACCTTGGCCCCGTGTATGGGAAC
GAGGGCCTTGGTTGGGCAGGATGGCTCTTGTCCCTCGAGGCTCTC

SEQ ID NO. 23 (BNL5, 2h)
GACGGGATAAACTACGCAACAGGGAATCTGCCCGGTGCTCCTTTTCTATCTTCTTGTGGCCTTG
CTATCCTGTCTCACTGTGCCGGCGTCCGCTGTGCAGGTCAAGAACACCAGCCACTCTTATATGGTG
ACCAATGATTGCTCAAACAGCAGCATTTGTCTGGCAGCTTAAGGATGCTGTGCTTACAGTCCCTGGA
TGTGTCCATGTGAGAGGCACCAAAATCAGTCTCGCTGCTGGATACCTGTGACACCCAATGTGGCC
GTGAGCCAACCTGGCGCGCTCACCAGGGGTTTGGGACGCACATTGACACCATCGTTGCGTCTGCT
ACCGTCTGCTCAGCTTTGTATGTGGGCGACTTCTGCGGCGCAGTGATGTTGGTCTCTCAATTTTTC
ATGATCTCCCTCAGCACCACATCTTCGTCCAGGATTGCAACTGCTCGATA

SEQ ID NO. 25 (BNL6, 2i)
GACGGGATAAACTATGCAACAGGGAACCTGCCTGGTTGCTCCTTTTCTATCTTCTTACTGGCCCTG
CTTTCTTGCATCACCGTGCCTGTCTGTGCCGTGCAAGTTGCGAACCAGTGGTCTTACATGGTG
ACCAATGATTGCTCGAACAGCAGCATCGTTTGGCAGCTCGAGGAGGCGCTCCTTACAGTCCCTGGA
TGTGTTCCCTGTGAGTGGAGGACAACACCTCCCGCTGCTGGATACCGGTCAACCCCTAACATCGCT
GTGAGCCAACCTGGCGCGCTTACCAAGGGCCTGCGGACACATATTGACATCATGTGCGGCTCCGCC
ACGTTCTGCTCTGCCTTGTATGTGGG

SEQ ID NO. 27 (BNL7, 4k)
ATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAACGTAACACCAACCGCCGCCCATGGACGTT
AAGTTCCCGGGTGGTGGCCAGATCGTTGGCGGAGTTTACTTGTGGCCGCGCAGGGGCCCCAGGTTG
GGTGTGCGCGGACTCGGAAGACTTCGGAGCGGTGCAACCTCGTGGGAGACGCCAACCTATCCCC
AAGGCGCGTGCATCCGAGGGAAGTCTGGGCACAGCCAGGATATCCATGGCCTCTTACGGTAAT
GAGGGTTGCGGGTGGGCANNATGGCTCTTGTCCCCCGCGGTTCTC

SEQ ID NO. 29 (BNL7, 4k)
GACGGGATCAATTTTGCAACAGGGAACCTCCCCGGTTGCTCCTTTTCTATCTTCTTCTTGGCACTC
CTCTCGTGCCTGACTGTCCCGCTTGGCCATCAACTATCGCAATGTCTCGGGCATTTACTATGTG
ACCAATGATTGCCCAGATTCAAGCATAGTGTATGAGGCCGACCATCACATCTTGACCTCCAGGT
TGGCTGCCCTGCGTGAGAGAGGGGAATCAGTCACGTTGCTGGGTAGCCCTTACCCTACCGTCGCA
GCGCCATACATCGGCGCGCCACTTGAGTCTCTACGGAGTCATGTGGACTTGATGTTGGGGGCGCC
ACTGTTTGTTCAGCCCTTTACATCGGGGATTTTGTGGYGGCTTGTCTAGTCGCTCAGATGTTT
TCTTCCGACCAAGCGCCACTGGACTACTCAAGATTGCAATTGTTCCATC



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 31 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

31/74

Fig. 3D

SEQ ID NO 31 (BNL8, 4k)

GACGGGATCAATTATGCAACAGGGAACCTTCCCGGTTGCTCTTTTCTATCTTCTCTTGGCACTC
CTCTCGTGCCTGACTGTCCCGCTTCGGCCATTAACCTACCGCAACACCTCGGGCATCTACACGTC
ACCAATGACTGCCCGAATCGAGCATAGTTTATGAGGCCGACCACCATCTTGACCTTCCAGGT
TGCGTGCCCTGCGTGAGAACTGGGAATCAGTCACGTTGCTGGGTGGCCCTTACTCCTACCGTCGCA
GCGCCATACATCGGCGCACCGCTTGAGTCTCTGCGGAGTCATGTGGATCTGATGGTGGGGCTGCC
ACTGTTTGCTCAGCCCTTTACATCGGGGATTGTGTGGCGGCTTGTCTTGGTTGGTCAGATGTTT
TCTTTCCGACCACGACGCCACTGGACTGCCAGGATTGCAATTGTTCTATC

SEQ ID NO. 33 (BNL9, 4k)

GACGGGATTAATTATGCAACAGGGAATCTTCCCGGTTGCTCCTTTTCTATCTTCTCTTGGCACTT
CTCTCGTGCCTGACTGTCCCGCTTCGGCCATTAACCTACCGCAACACCTCGGGCATCTATCATATC
ACCAACGACTGCCCGAATTCAAGCATAGTGTATGAGGCCGACCATCACATCTTGACCTTCCAGGT
TGCGTGCCCTGCGTGAGAGTGGGGAATCAGTCGAGTTGCTGGGTGGCCCTTACCCCTACCATCGCA
GCGCCATACATCGGCGCACCGCTTGAGTCTTTCGGGAGTCATGTGGATCTGATGGTGGGGCGGCC
ACTGCTGTTCAGCCCTTTACATCGGGGATTGTGTGGCGGTCGTTCTTGGTTGGTCAGATGTTT
TCTTTCCGACCACGGCGCCACTGGACCACCAAGATTGCAACTGCTCCATC

SEQ ID NO. 35 (BNL10, 4k)

GACGGGATCAATTATGCAACAGGGAATATTCCCGGTTGCTCYTTTTCTATCTTCTCTTGGCACTT
CTCTCGTGTCTGACTGTCCCGCTTCGGCCACTAACTATCGCAACGTCCTCGGGCATCTACCATGTC
ACCAATGACTGCCCGAATTCAAGCATAGTGTATGAGGCCGACCATCACATCTTGACCTTCCAGGT
TGCGTGCCCTGCGTGAGAGTGGGGAACCACTCAGCTGCTGGGTGGCCCTTACCCCTACCGTCGCA
GCGCCATACACCGCGCGCCGCTTGAGTCTTTCGGGAGTCATGTGGATCTGATGGTGGGAGCTGCC
ACTGTTTGTTCAGCCCTTTACATCGGGGAYTTGTGTGGCGGCTTGTCTTGGTTGGTCAGATGTTT
TCTTTCAGCCTCGGCGCCACTGGACTACCCAGGATTGCAATTGTTCCATC

SEQ ID NO. 37 (BNL11, 4k)

GACGGGATTAATTATGCAACAGGGAAYCTCCCGGTTGCTCTTTTTCTATCTTCTCTTGGCACTT
CTCTCGTGCCTGACTGTCCCGCTTCGGCCACCAACTACCGCAATGTCTCGGGCATTTACCATGTC
ACCAATGACTGCCCGAATTCAAGCATAGTGTATGAGGCCGACCATCACATCTTGACCTTCCAGGA
TGCGTGCCCTGCGTGAAAGAGGGAATCATTACGCTGCTGGGTGGCCCTTACCCCTACCGTCGCA
GCGCCATACATCGGCGCGCCACTTGAGTCTCTACGGAGTCATGTGGATGTGATGGTGGGGGCTGCC
ACTGTTTGTTCAGCCCTTTACATCGGGGATCTGTGCGGTGGCTTGTCTTGGTTGGTCAGATGTTT
TCTTTCGACCACGGCGCCACTGGACTACCCAGGAATGCAATTGTTCCATC

SEQ ID NO. 39 (BNL12, 41)

GACGGGATCAATTATGCAACAGGGAACCTCCCGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCTCTTGGCACTT
CTCTCGTGCCTGACTGTCCCGGCTTCGGCTCAGCATTATCGGAATGTCTCGGGCATTTACACGTC
ACCAACGACTGCCCGAATCCAGCATAGTGTATGAGTCCGACCATCACATCTTACACCTACAGGG
TGTGTACCTGTGTGAAGACTGGGAACACTTCGCGCTGCTGGGTGGCCCTTAAACCTACCGTGGCC
GCGCCATACCTTTTCGGCTCCACTTATGTCCGTACGGCGGCATGTGGATCTGATGGTGGGTGACGT
ACCTATCGTCTGCCCTCTACGTTGGAGACCTCTGCGGGGTGCCTTCTAGTGGGGCAGATGTTT
ACCTTCCAGCCGCTCGCCACTGGACTGTCCAAGACTGCAACTGTTCCATC

SEQ ID NO. 45 (VN13, 7a)

ATGAGCACACTTCTTAACCTCAAAGAAAAACCAACGAAACACCAACCGTCGCCCACAGGACGTC
AAGTTCCCGGGTGGCGGTCAGATCGTTGGTGGAGTTTACTTGTGTGCGCGCAGGGGGCTCGTTTG
GGTGTGCGCGGACGAGGAAACTTCTGAACGGTCCCAGCCAGGGGTAGACGCCAACCTATACCG
AAGGTGCGTCACCAAACGGGCGGTACCTGGGCTCAACCCGGGTACCCCTGGCCTCTTTATGGGAAT
GAGGGTTGTGGCTGGGCAGGGTGGCTCCTGTCCCCCNCGGCTCTCGCCCTAATTGGGGCCCTAAT
GACCCCGGNGGAGGTCCCGCAACCTGGGTAAGGTCATCGATACCCCTTACTTGNGGSTTCGCCGAC
CTCATAGAGTACATTCC



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 32 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

32/74

Fig. 3E

SEQ ID NO. 43 (VN4, 7c)

ATGAGCACACTTCCAAAACCCCAAGAAAAACCAAGAAACACCATCCGCCGCCACACA
GGACGTCAAGTTCCCGGGTGGCGGCCAGATCGTTGGTGGAGTCTACTTGTGCCGCGCAG
GGGCCCCGCGTTGGGTGTGCGCGCGACGAGAAAGACTTCTGAACGGTCCCAGCCCAGAGG
TAGGCGCCAACCAATACCCAAAGTGGCCACCAACGGGCCGTACCTGGGCCAGCCCGG
GTACCCCTGGCCTCTTTATGGAATGAGGGCTGTGGTTGGGCAGGCTGGCTCCTGTCCCC
CCGCCGCTCTCGCCCAAATTGGGGCCCAACGACCCCGCGGAGGTCCCGCAACTTGGG
TAAAGTCATCGACACCCCTTACTTGGCGCTTCGCCGACCTCATGGGGTATATCCCTGTCTGAG
GCGCTCCGWTGGGAGGCGTCCGCGNGGCCCTTGGCGCATGGGGTCANGGNCATCGAGGACGGNGTAA
ATTACGCAACAGNGAATCTTCCCGGNGCTCTNCTCTATCTTNCCTTGGCACTTCTCTCGTGCC
TTACAACACCAGCCTCCGCGGCGCATATACCAACAGTCTGGCCTGTACCATCTCACCACGACT
GCCCAACAGCAGCATCGTTTATGAGGCGGAGACACTGATTTTGCATCTGCCTGGGTGTGTACCTT
GTGTGAAGRTGRACAATCAATCCCGGTGCTGGGTGCAGGCCCTCCCGACCTGGCAGTGCCGAACG
CGTCTACGCCAGTCACCGGGTTCCGCAACATGTGGACATCATGGTGGGCGCTGCCGCGTTCTGTT
CAGCTATGTATGTGGGGGACCTGTGCGGGGGCCTTTTCTCGTTGGACAGCTCTTCACGCTCAGGC
CTCGGATGCATCAGGTTGTCCAGGAGTGTAACTGTTCCATCTACACAGGGCATATCACTGGACACC
GAATGGCA

SEQ ID NO. 47 (VN12, 7d)

ATGAGCACACTTCCAAAACCCCAAGAAAAACCAAGAAACACAACCGTCGCCCAATGGATGTC
AAGTTCCCGGGCGGCGGTCAGATCGTTGGTGGAGTCTACTTGTACCAGCGCAGGGGGCCACGTTTG
GGTGTGCGCGCGACGAGGAAGACTTCGGAACGGTCCAGGCCAGAGGTAGGCGCCAACCAATACCC
AAGGTGCGCCAGAACCAAGGCCGAACCTGGGCTCAGCCTGGGTACCCCTGGCCCCCTTTATGGGAAC
GAGGGCTGCGGCTGGGCGGGGTGGCTCTGTGCCCCCGTGGCTCTCGCCCGGACTGGGGNCCCAAT
GACCCCGGNGGAGGTCCCGCAACCTGGGTAAGGTCTATCG
ACACCTCACTTGGCGCTTCGCCGACCTCATGGAGTACATCCCTGTCTGTTGGCGCCCCCTT
TGGAGGCGTTGCGGCGGAACCTGGNACATGGTGTGAGGGCCATCGAGGACGGGATAAACTATGCAAC
AGGGAATCTTCTGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCCWCTTGGCACTTCTCTCGTGCCCTCACCACGCC
TGCCTCCGCACTAACTATGCTAACAGTCTGGGCTGTATCATCTAACCAATGACTGCCCAATAG
CAGCATTGTGTATGAGGCEAATGGCATGATCCTGCATCTCCCGGGTTGCGTCCCTGCGTGAAGAC
CGGCAACCTGACCAAGTGTGGCTGTGCGCCTCCCGACATTGGCGGTGCAGAATGCGTGGTGTGTC
CATCAGGGGTGTCCGCGAGCAGTGGACCTCTTGGTGGGTGCTGCTGCGTCTGCTCTGCCATGTA
CGTGGGCGACTTATGCGGTGGGCTCTTTCTCGTTGGGCGAGTTGTTACGTTTCAGACCCAGGATGTA
TGAGATCGCCAGGACTGCAACTGTTCCATCTATGCAGGCCACATCACTGGGCACCGGATGGCG

SEQ ID NO. 41 (FR1, 9a)

ATGAGCACACTTCCAAAACCCCAAGAAAAACCAAGAAATACTAACCCTCGCCCTATGGAC
GTCAAGTTCCCGGGCGGCGGCCAGATCGTTGGTGGAGTTTACTTGTGGCGCGCAGGGGC
CCTCGTTTGGGTGTGCGCGCGACGAGAAAGACCTCCGAACGGTCCAGCCTAGAGGCAGG
CGCCAGCCCATACCAAGGTACGCCAGCCGACAGCCGTAGCTGGGGTCAACCCGGCTAC
CCTTGGCCCCCTTATGGCAACGAGGGCTGCGGATGGGCGGGATGGCTCCTGTCCCCCGC
GGGTCTCGTCTAATTGGGGCCCCAACGACCCCGCGGAGGTCCCGCAACTTGGGTAAG
GTCATCGATACCTTACATNCGGNTAGCCGACCTCATGGGGTACATCCCTGTCTAGGAGG
GCCGCTTGGCGGCGTTCGCGCTGCCCTGGCGCATGGCCTTAGGGCAATCGAGGACGGGGTCAATTA
CGCAACAGGGAATCTTCTGGTTGCTCCTTTCTATCTTCTCTTAGCACTGTTATCGTGCCCTCAC
TACACCAGCCTCAGCAATTCAAGTCAAGAAGCGCTCTGGGATCTACCATCTTACCAATGACTGCTC
GAACAACAGCATCGTTTTTGGGCGGAGACCATGATACTGCATCTTCCAGGTTGTGTCCCATGTAT
CAAGGCGGGGAATGAGTCACGATGTTGGCTCCCTGTCTCCCCACCTTAGCCGTCCCAACTCATC
AGTGCCAATCCACGGGTTTCGCGGACAGTAGACCTCCTCGTTGGGGCAGCGGCATTTTGTTCGGC
CATGTACATCGGAGACCTCTGTGGTAGCATAATCTTGGTAGGGCAGCTTTTACTTTACGGCCTAA
GTACCATCAGGTTACCCAGGATTGTAACCTGCTCTATNAACNCTGGCCAGGTCACGGGACACAGGAT
GGCA



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 33 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

33/74

Fig. 3F

SEQ ID NO. 49 (NE98, 10a)

ATGAGCACACTTCCTAAACCACAAAGAAAAACCAAGAAACACCAACC?CCGGCCACAGGACGTT
AAGTTCCAGGCGGGCGGTGAGATCGTTGGTGGAGTTTACGTGCTACACGCGAGGGGCCCCAGTTG
GGTGTGCGTGCAGTGCAGACTTCCGAGCGGTGCAACCTCGCAGTAGGGCGCCAACCCATCCCC
AGGGCGCSCCAACCGAGGGCAGGTCTCTGGGCTCAGCCCGGTACCCCTTGCCCCCTATATGGGAAT
GAGGGCTGCGGGTGGGCGAGGTGGCTCCTGTCCCCGCGCGGCTCTC

SEQ ID NO. 51 (NE98, 10a)

GACGGAATTAATTTTCGCAACAGGGAATTTACCTGGTTGCTCTTTCTCTATCTTCCTTCTGGCTTTG
TTCTCATGCTTGCTTACACCCACAGCCGGGCTGGAGTACCGTAATGCCTCCGACTCTACATGGTA
ACTAACSACTGCAGTAACGGTAGTATCGTGTATGAGGCCGGGGATATTATCCTCCACTTACCTGGC
TGTGTCCCTGCGTACGCTCTGGCAATACATCAAGATGCTGGATCCCTGTGAGCCCYACCGTCGCC
GTGAAGTCGCCCTGCGCCGCCACCGCCTCTCTCCGCACGCACGTGGATATGATGGTGGGRGCGGCC
ACCCATGCTCAGCTCTCTACGTAGGAGACCTTTGTGGAGCGCTATTTCTTGTGTTGGGCGAGGGTTC
TCATGGAGACATCGCCAGCATTGGACTGTCCAGGACTGCAACTGTTCCATC

SEQ ID NO. 53 (BNL1, 1d)

CTCGACAGTTACTGAGAATGACATCCGTGTCGAGGAATCAATATACCAATGTTGTGACTTGGCCCC
CGAGGCTCGCAAGGCCATAAAGTCGCTCACCAGCGGCTGTACATCGGGGGCCCCCTAACCAATTC
AAAGGACAGAACTGCGGCTACCGTCCGTGCGCGCCAGCGGCGTGTGACTACCAGCTGCGGCCAA
CACCTTGACATGCTACTTGAAAGCCAGAGCGGCTGTGAGCTGCAAGCTCCGGGACTGCACCAT
GCTCGTGTGCGGGATGACCTTGTCTTATCTGTGAGAGTGCAGGAGTGCAGGAAGACGCGGCCAA
CCTACGAGCT

SEQ ID NO. 55 (BNL2, 1d)

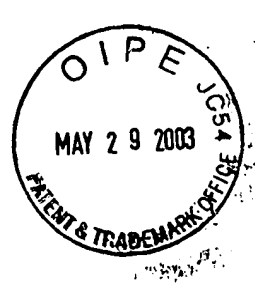
CTCGACAGTTACTGAGAACGACATCCGTACCGAGGRATCAATCTATCAATGTTGTGACTTGGCCCC
YGAGGCCCGCAAGGCCATAAAGTCGCTCACCAGCGGCTGTACGTGCGGGGGCCCCCTAACCAATTC
AAAGGGGACAGAACTGCGGCTATCGTCCGTGTCGCGCTAGCGGCGTGTGACTACCACCAGCTGCGGCCAA
CACCTTGACATGCTACTTGAAAGCCAGGGCGGCTGTGAGCTGCAAGCTCCAGGACTGCACCAT
GCTCGTGTGCGGAGACGACCTTGTCTTATCTGTGAGAGCGCGGGAGTGCAGGAGGACGCGGCCAA
CCTACGAGTC

SEQ ID NO. 57 (FR17, 1d)

CTCGACAGTTACTGAGAACGACATTCGTGTCGAGGAATCAATCTACCAGTGTGTGACTTGGCCCC
CGAGGCCCGCAAGGCCATAAAGTCGCTCACCAGCGGCTGTATATCGGGGGTCCCCTAACCAACTC
AAAGGGGACAGAACTGCGGCTACCGTCCGTGCGCGCCAGCGGCGTGTGACTACCAGCTGCGGGTAA
TACCCTCACATGTTACTTGAAAGCCAGGGCGGCTGTGAGCTGCGAAGCTCCAGGACTGCACAT
GCTCGTGTGCGGAGACGACCTTGTCTTATCTGTGAGAGTGCAGGAGTGCAGGAGGATGCGGCCAA
CCTACGAGTC

SEQ ID NO. 59 (CAM1078, 1e)

CGTACAGCCTCCAGGACCCCCCTCCCGGAGAGCCATAGTGGTCTGCGGAACCGGTGAG
TACACCGGAATTGCCAGGACGACCGGGTCTTTCTTGGATCAACCCGCTCAATGCCTGGA
GATTTGGGCGTGCCCCCGCAAGACTGCTAGCCGAGTAGTGTGGGTGCGGAAAGGCCTTG
TGGTACTGCTGATAGGTGCTTGCAGTGTCCCCGGGAGGTCTCGTAGACCGTGCACCAT
GAGCAAGATCCTAAACCTCAAAGAAAACCAAAAGAAACACCAACCGCCGCCACAGGA
CGTCAAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGTTGGTGGAGTCTACGTGCTACCGCGCAGGGG
CCCTAGATTGGGTGTGCGCGCAGCGCGAAGACTTCCGAGCGGTGCAACCTCGTGGGAG
GCGCCAACCTATTCCCAAGGAGCGCCACCCGAGGGCAGGTCTTGGGCGCAGCCCGGGTA
CCCCTGGCCCCCTCTATGGTAACGAGGGCTGCGGGTGGGCGAGTNGGCTCTGTCCCCTCG
CGGCTCCGCTCCTAGTTGGGGTCTCTACTGACCCCGCGTAGGTACGCAATTTGGGTAA
GGTCATCGATACCTCAGCTGTTGNTTCGCCGACCTCATGGGGTACATACCG



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 34 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

34/74

Fig. 3G

SEQ ID NO. 61 (CAM1078, 1e)

CTCAACGGTCACTGAAGCTGATATCCGAACAGAGGAGTCCATATACCAATGCTGTGACCTGCACCC
CGAAGCACGTGTAGCCATCAAGTCTTTGACTGAAAGGCTGTACGTCCGGGGGGCCCTTGACCAATTC
AAAAGGGGAGAACTGCGGCTATCGCAGATGCCGTGCCAGCGGCGTCTTGACAACCACTGCGGCAA
CACCTCACCTGCTATATCAAGGCCCTAGCAGCCTGTAGAGCTGCCAAGCTCCAGGACTGCACCAT
GCTCGTCTGTGGCGACGACCTGGTCTGATCTCCGAGAGTGTAGGGACCCAGGAGATGCGCGGAG
CCTGCGAGCC

SEQ ID NO. 63 (FR2, 1f)

NTCAACAGTCACTGAGAGTGTATATCCGTACAGAGGAGTCCATCTACCAATGCTGTGATCTAGACCC
CGAGGCTCGCAAGGCCATAAGGTCCCTCACAGAGAGGCTTTATATCGGGGGTCCCTGACAACTC
AAAAGGGCAGAACTGCGGCTACCGCGATGCCGTGCAAGCGGCGTCTTGACGACTAGCTGCGGCAA
CACCTCACCTGTTACATAAAGGCCAGGGCAGCCTGTGAGCTGCGAAGCTCCAGGATTGCTCAAT
GCTCGTCTGTGGCGACGACCTTGTCTTATCTGCGAGATCGAGGGGNTCCANGAGGATCCGTCGAN
NNNNNNNNNN

SEQ ID NO. 65 (FR16, 1g)

CGTAGACCGTGCACCATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAGAAAAACCAAACGTAACATC
AACC GCCGCCACAGGACGTCAAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGTCCGTGGAGTTTAC
CTGTTGCCGCGCAGGGGCCCTAGATTGGGTGTGCGCGGACTAGGAAGACTTCCGAGCGG
TCGCAACCTCGTGGGAGGCGACAGCCTATCCCCAAGGCTCGCCGATCCGAGGGCAGGTCC
TGGGCTCAGCCCCGGGTACCCTTGGCCCCCTATGGAATGAGGGCATGGGTTGGGCAGGG
TGGCTCCTGTCCCCCATGGCTCCCGGCCCTAGTTGGGGCCCTTCAGACCCCCGGCGTAGG
TCGCGTAATTTGGGTAAGGTTCATCGATACCTCACATGCGGCTTCGCGGACCTCATGGGG
TACATTCCGCTCGTCCGGCCCCCCCCCTAGGGGGCGTTGCCAGGGCCCTGGCGCAAGGCTTC
CGGGATCTACCACTACCAACGATTGTTCCAATGGGAGCATTGTGTATGAGGCGGAAGG
CATGATCATGCTCTCCCCGGGTGCGTGCCCTGCGTTCCGGAAGGTAATATCTCTCGTTG
CTGGGTACCGTTTTCCCCCAGCCTCGCAGCCAGGAATGCTAGCGTCCCCACTCAGGCAAT
TCGGCGACACGTCGACTTGCTTGTGGGCGGGCCACACTCTGTTCTGCTATGTATGTGGG
GGACCTCTGTGGGTCCGTCTTCTCGTCCGCCAACTGTTACCTTCACAWCCGCCAGNA
CTACACAGTGCAAGACTGCAATTGTTCCATCTACCCCGGCCATATAACGGG

SEQ ID NO. 67 (FR16, 1g)

NNNNNNNGTCACTGAGAGTGTATATCCGTGTGAGGARTCAATTTACCAATGCTGTGACCTGGCCCC
CGAGGCTCGCGTAGCCATAAAGTCGCTCACTGAGCGGCTATATGTCGGGGGCCCTCTACCAACTC
AAAAGGACAGAACTGCGGCTATCGCCGGTGCCGTGCGAGCGGTGTGCTGACTACTAGCTGCGGTAA
CACCTCACATGTACCTGAAAGCCGCCGCGGCTGTGAGCTGCAAAGCTCCGGGAATGCACAAAT
GCTCGTGTGTGGCGACGACCTCGTCTTATCTGTGAGAGTGCGGGGTCAGGAGGATGCTGCAAG
CCTNNNNNNNN

SEQ ID NO. 69 (BNL3, 2e)

CTCGACAGTCACAGAGAGAGATATAAGNACTGAGGAGTCCATATACCAAGGCTTGTTCCTTACCCGA
GCAGGCCAGAACTGCCATACACTCATTGACTGAGAGACTCTACGTAGGAGGGGCCATGATGAACAG
CAAAGGGCAATCCTGCGGATACAGGCATTGCCGCGCCAGCGGAGTGCTCACCACCAAGTATGGGGAA
TACCATCACGTGCTACATCAAGGCCCTAGCGGCTTGTAAAGCAGCAGGAATAGTGGCCCCCACCAT
GCTGGTGTGCGGCGATGACCTAGTTGTCTCTCAGAGAGTCAGGGASTCGAGGAGGACGACCGGA
CCTGANNNNN



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 35 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

35/74

Fig.3H

SEQ ID NO. 71 (FR4, 2f)

CTCAACCGTCACAGAGAGGGATATAAGAACTGAGGAGTCCATATACCTGGCCTGCTCCTTACCCGA
GCAGGCCCGGACTGCCATACATTCACTAACTGAGAGACTTTACGTGGGAGGGCCCATGATGAACAG
CAAGGGCAGTCTCTGCGGATACAGGCGTTGCCGCGCTAGCGGAGTGCTCACCACCAGTATGGGGAA
CACCATCACGTGTTATGTGAAGCCCTCGCAGCTTGTAAGCTGCGGGCATTGTTGCCCCACGAT
GCTGGTGTGCGGCSATGACCTGTTGTCTCTCAGAGAGTCAGGGGGCTGAGGAGGACGAGCGAAA
CCTGAGAGTC

SEQ ID NO. 73 (BNL5, 2h)

CTCAACAGTCGCGGAGAGAGACATCAGGACCGAGGAGTCCATTTACCTTGCTGCTCCTTACCCGA
GCAAGCCCCGAAGTGCCATACATTCACTGAGAGACTTTACGTAGGAGGGCCCATGATGAACAG
CAAGGGACAGTCTCTGCGGTTACAGACGTTGCCGCGCCAGCGGAGTGCTCACCACCAGCATGGGGAA
TACCATCACATGCTATGTGAAGGCATTAGCTGCTGCAAGCTGCAGGCATCGTTGCTCCACGAT
GCTGGTTGTGCGGACGATCTGGTCTATCTCAGAGAGTCAGGGAACCGAGGAGGATGAGCGGAA
CCTGAGAGTC

SEQ ID NO. 75 (FR13, 2k)

CGNACANCCTCCAGGCCCGCCCTCCCGGGAGAGCCATAGTGGTCTGCGGAACCGGTGAG
TACACCGGAATTGCCGGAAGACTGGGTCTTTCTTGGATAAACCCTCTATGCCCGGC
CATTTGGGCGTGCCCCCGCAAGACTGCTARCCGAGTAGCGTTGGGTTGCGAAAGGCCTTG
TGGTACTGCTGATAGGGTGCTTGCGAGTGCCCCGGGAGGTCTCGTAGACCGTGCATCAT
GAGCACAAATCCTAAACCTCAAAGAAAACCAAAGAAACACTAACCGCCGCCACAGGA
CGTTAAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGTTGGCGGAGTATACTTGTTCGCTGAGGGG
NCCCAGGTNGTNTATGCGCAACGANGAAGACTNCCGAACAGTCCCAGCCACGTGGGAG
GCGCCAGCCCATCCGAAAGATCGGNGCACCACTGGCAAGTCTGGGGACGTCCAGGATA
TCCCTGGCCCTGTATGGGAACGAGGGCTCGGGTGGGCAGGGTGGCTCCTGTCCCCCG
GGGCTCCCGCCCGTCTATGGGGCCCCACGGACCCCCCGGCATAGGTGCGCAACTTGGGTAA
GGTCTATCGATACCTCACGTNCGGCTTTNCCGACCTCATGGGGTACATTCCCGTCGTTGG
CGCCCCAGTAGGNGGCGTCGCCAGAGCTCTCGCGCATGGCGTGAGAGTCTTGAGGACGG
GATAAATATGAACAGGGAACCTCCCCGTTGCTCTTTCTCTATCTCCCTCCTTGCTCT
TCTGTCTGAATTACCGNGCCAGTTTCTGCTGTGGAAATCAAAAACACCAGMAACACATA
CATGGTGACTAACGACTGTTCAAACAGYAGCATCACCTGGCAGCTTNNGNMNCGGGTGCT
TCACGTTCTGGATGCGTCCCTGTGAACGAGAGGGCAACAGTTCCCGGTGCTGGATTCC
AGTCACGCCCACGTAKNCGTGAGCGGACCTGGTGCCCTAACCGAGGGTTTGCGATCGCA
CATCGACACCATCGTAGCGTCCGCAACATTTGTTCTGCCCTCTACATAGGGGATGTATG
TGGCGCGATAATGATAGCTGCCCAAGTGGTCATCGTCTCGCCGGAGCATCATCACTTGT
CCAGGACTGTAAGTGTCCATCTACCCGGGCCACATAACGGGGCCTCGTATGTNG

SEQ ID NO. 77 (FR13, 2k)

ATCCACAGTCACTGAAAGAGACATCAGAGTTGAAGAGTCCGTTTATCTGTCTGTTCACTTCCCGA
GGAGGCCCGAGCTGCCATACACTCACTAACTGAGAGGCTGTACGTGGGAGGTCCCATGCAGAACAG
CAAGGGGCAATCCTGCGGATACAGGCGCTGCCGCGCCAGCGGGGTGCTCACCCTAGCATGGGGAA
TACTCTCACATGCTACTTGAAGGCCCGAGGCGCTGACGGGCCGCGGGCATTGTTGCACCCCAAT
GCTGGTGTGTGGCGACGACCTGGTCTCATCTCAGAGAGTCAGGGGACTGAGAGGGACGAGAACAA
CCTGAGACCT



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 36 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

36/74

Fig. 3I

SEQ ID NO. 79 (FR18,21)

CTCAACAGTCACGGAGAGGGACATCAGGAATGAGGAGTCCATATTCCTGGCCTGCTCGTTGCCCGA
GGAGGCCCGGACTGTCATACATTGCTCACTGAGAGACTCTACATAGGCGGGCCGATGATGAACAG
CAAAGGCCAGTCTGTGGATACAGGCGTTGTGCGCCAGCGGGGTGTTACCACTAGCATGGGCAA
TACCATCACGTGCTATGTGAAAGCCATGGCAGCTTGACAGAGCTGCCGGGATTGACGCCCCACAAT
GTTGGTATGTGGCGACGACCTGGTGGTTCATCTCAGAGAGTCAGGGGACCGAGGAGGACGAGCGAA
TCTGAGAGTC

SEQ ID NO. 81 (PAK64,3g)

CTCTTGACTCTACTGTCACTGAACAGGATATCAGGGTAGAAGAAGAAATATACCAATGTTGTGACC
TTGAGCCCGGAGGCTAGACGGGCAATCAAATCGCTCACGGAACGGCTTTACGTTGGAGGTCCCATGT
TCAACAGCAAGGGGCTCAAATGCGGATATGCGCGTTGCCGTGCTAGCGGTGTTATGCCCACTAGCT
ACGGTAATACAATCACCTGCTACATCAAGGCCAGAGCGGCTGCTCAGAGCTGCCGGCCTTCAAGACC
CATCATTCCTTGTCTGCGGAGATGATTTGGTGGTAGTGGCTCAGAGTTGCGKCGTTGATGAGGAGG
ATAGGCGAGC

SEQ ID NO. 83 (BNL8,4k)

CTCCACTGTAACCGAAAAGGACATCAGGCCCGAGGAAGAGGTCTATCAGTGTGTGACCTGGAGCC
CGAAGCTCGCAAGGTTATTACCGCCCTCACAGAAAGACTCTACGTGGGCGGCCCCATGCACAACAG
CAAGGGAGACCTTTGTGGGTATCGGAGATGCCGCGCAAGCGGCGTCTACACGACCAGCTTCGGAAA
CACACTGACGTGCTACCTCAAAGCCTCAGCTGCTATTAGAGCGGCAGGGCTGAGAGACTGCACCAT
GCTGGTTTGCGGTGACGACTTGGTCGTATCGCTGAGAGCGATGGCGTAGAGGAGGATAACCGAGC
CCTCCNAGCC

SEQ ID NO. 85 (BNL12,41)

CTCCACGGTGACTGAAAAGGACATCAGGGTCGAGGAAGAGATCTATCAATGTTGTGACCTGGARCC
CGAAGCCCCGCAAAGCAATATCCGCCCTCACAGAGAGRCTTACTTGGGCGGCCCCATGTATAACAG
CAAAGGGGAGCTCTGCGGGTATCGGAGGTGCCGCGCAGCGGAGTGTAACACACAAGTTTCGGGAA
CACAGTGACCTGCTATCTTAAGGCCACCGCAGCTACCAGGGCTGCAGGCCATAAAGACTGCACCAT
GCTGCTCTGCGGTGACGACTTGGTCGTATCGCCGAGAGCGAGGGCGTAGAGGAGGATTCCCAACC
CCTCCGAGCC

SEQ ID NO. 87 (EG81,4m)

CTCCACCGTAACCGAAAAGGACATCAGGGTCGAGGAGGAGGTCTATCAGTGTGTGATCTGGAGCC
AGAGGCCCGCAAGGCAATATCCGCCCTCACGGAGAGACTCTATGTGGGCGGTCCCATGTTTAACAG
CAAGGGAGACCTATGTGGCTACCGCAGGTGCCGCGCAAGCGGCGTCTACACCACCAGCTTCGGAAA
CACACTGACCTGCTACCTCAAGGCCACGGCGCTACCAGAGCGGCCGCGCTGAAGGATTGCACAAT
GCTGGTTTGCGGGGACGACCTGGTCGTATCGCAGAGAGCGATGGCGTGACGAGGACCGCCGAGC
CCTCCAAGCT

SEQ ID NO. 89 (VN13,7a)

CTCAACAGTCACAGAGCGCGATGTCCAGACGGAGCATGACATCTACCAGTGCTGTAAGTTGGAGCC
CGCAGCACGGACAGCCATCACATCGCTTACTGACCGATTGTACTNCGGTGGTCCCATGTNTAACTC
TAAAGGTCAGGCATGTGGATACCGTAGGTGCAGGGCCAGTGGCGTCTTGACCACCATCCTGGCCAA
TACTCTGACTTGCTACTTGAAGCTCAGGCGGCATGCAGAGCTGCCGGGTGAAGGACTTTGACAT
GTTGGTCTGCGGAGACGACCTTGTGTTATTTGCGAGAGTTTGGGGTCTCGGAGGACACTAGTGC
ACTGCGAGCT



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 37 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

37/74

Fig.3J

SEQ ID NO. 91 (VN4,7c)

CTCGACAGTCACCGAGCGGACATCCRCACCGAGCAGACATCTACCAATGCTGCCAACTTGACCC
GGTGGCACGCAAGGCTATTACATCTCTGACTGAGCGGCTGTACTGCGGWGGGCCCATGATGAATC
CCGTGGICAATCATGTGGATACCGTAGGTGCCGAGCCAGTGCGGTGCTCACCACGAGCTTGGGCAA
TACCCTAACATGCTATTTGAAAGCACAGCAGCGTGTAGGGCAGCAAAGCTCAAAAATATGACAT
GTTAGTCTGCGGAGACGATCTAGTCGTTATCGCGGAGAGTGGAGGAGTCTCTGAGGATGTTGACGC
CCTGCGAGCA

SEQ ID NO. 93 (VN12,7d)

CTCCTCCGTCACGGAGCGTGACATCCGCACTGAACACGACATCTATCAGTGCTGCCAATTAGATCC
GGTAGCACGGAAAGCCATTACATCTCTTACTGAGCGGCTGTACTGCGGCGGGCCCATGTACAACTC
TCGAGGTCACTCATGTGGGTACCGCAGGTGCCGGGCTAGTGGTGTCTTCACCACAAGCTTGGGCAA
CACCATGACATGCTACCTGAAGGCTCAGGCGGCTTGTAGGGCAGCRAAGCTCAAAAATTTGACAT
GTTGGTCTGCGGAGACGACCTAGTCGTTATTGCTGAGAGCGGAGGAGTCCCTGAGGATGCCGGGGC
CCTGCGAGTC

SEQ ID NO. 95 (FR1,9a)

ATCCACAGTCACGGGGCGCGACATACGCACAGAACNAGACATTTACCTGTCTGCGAGCTCGACCC
AGAGGCCCCGGAAGCCATAAAGTCTCTCACTGAGAGGCTCTATGTGCGGGGGCCCTATGTACAACTC
AAAGGGCCAACTCTGTGGTCAACGCCGATGCCGAGCAAGCGGAGTACTCCCCACAGCATGGGTAA
CACCATCACATGCTTCTGAAGGCAACCGCGCTTGCCGAGCAGCCGGCTTTACAGATTATGACAT
GTTGGTCTGCGGAGACGATTTGGTTGTCGTAAGTGAAGTGTGGAGTCAACGAGGATATCGCTAA
CCTGCGAGCC

SEQ ID NO. 97 (NE98,10a)

CTCCACTGTCACTGAGCAGGACATCAGGGTAGAATTTCCATCTTTTCAAGCCTGTGACCTCAAGGA
CGAGGCTAGGAGGGTGATAACTTCACTCACGGAGCGGCTTTACTGTGGTGGTCCATGTTCAACAG
CAAGGGACAACACTGCGGTTACCGCCGCTGCCGTGCTAGTGGGGTGCTACCCACAGCTTCGGGAA
CACAATCACCTGTTACATCAAAGCAAAGCGAGCTACCAAAGCTGCCGGAATTAATAATCCATCATT
CCTTGCTGCGGAGATGACTTGGTTCGTTGCTGAGAGTGCAGGGATCGATGAGGACAAGAGCGC
CTTGAGAGCT

SEQ ID NO. 99 (FR14,11a)

CTCTACCGTCACAGAGAGGGACATACGGACAGAAGAATCCATCTATCTGTCTTGTCAATTGCCTGA
AGAGGCCCCGGAAGCCATTAAATCGCTGACAGAGAGACTATACGTGGGCGGCCCGATGGAACACAG
CAAGGGCCAGGCTTGCGGATATAGGCGTTGCCGGCAAGCGGGGTATTACCCACAAGCTTGGGGAA
CACCATGACTTGTACATCAAAGCTAAAGCGGCTTGTAAAGCCGCTGGCATTGTAGACCCGGTGAT
GCTCGTGTGCGGTGACGACCTAGTGGTCATCTCAGAAAGCAAGGGGTGAGGAGGACCAGCGGGA
CCTACGAGTC

SEQ ID NO. 101 (FR15,11a)

CTCCACTGTCACTGAGAGAGACATACGGACAGAAGAATCCATCTAYYTGGCTTGTCAATTGCCCGA
AGAGGCCCCGGAAGGCCATTAAATCACTGACAGAGAGACTATACGTGGGCGGCCCGATGGAACACAG
CAAAGGCCAGGCTTGCGGATATAGGCGTTGCCGGCAAGCGGGGTATTACCCACAAGCTTGGGGAA
CACCATGACTTGTACATCAAAGCTAAAGCGGCTTGTAAAGCYGCTGGCATTGTTGACCCGGTGAT
GCTCGTGTGCGGCGACGACCTAGTGGTCATCTCAGAGAGCAAGGGGTAGAGGAGGACCAGCGAGA
CCTAC



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 38 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

38/74

Fig. 3K

SEQ ID NO. 103 (FR19, 11a)
CGTACAGCCTCCAGGACCCCCCTCCCGGAGAGCCATAGTGGTCTGCGGAACCGGTGAGTACACC
GGAATTGCCGGGAAGACTGGGTCTTTCTTGGATTACCCACTCTATGCCCGGAGATTTGGGCGTG
CCCCCGCAAGACTGCTAGCCGAGTAGCGTTGGGTTGCGAAAGGCCTTGTGGTACTGCCTGATAGGG
TGCTTGGAGTGCCCCGGGAGGTCTCGTAGACCGTGCACCATGAGCACGAATCCTAAACCTCAAAG
ACAAACCAAAAGAAACACCAACCGCGCCACAGGACGTTAAGTTCCCGGGCGGTGGCCAGATCGT
TGGCGGGGTGTACTTGTGCGCGCAGGGGCCCCAGAGTGGGTGTGCGCGGACGAGAAAGACCTC
GGAGCGGTCCAGCCGCGTGGGAGGCGCAACCTATCCCCAAGGTTAGGCGCACCAACCGGCCGTT

SEQ ID NO. 105 (FR19, 11a)
CTCTACTGTACAGAGAGGGATATACGAACAGAGGAATCCATYATCTGGCTTGTCAATTGCCCGA
AGAGGCCCCGGAAGGCCATCAAATCACTGACAGAGAGACTATACGTGGGCGGCCCGATGGAAACAG
CAAGGGCCAGGCCCTGCGGATACAGGCGTTGCGCGCAAGCGGGGTATTACCACAAGCTTGGGGA
CACCATGACTTGTACATCAAAGCCAAGCGGCTTGTAAAGCCGCTGGCATTTGTTGACCCAGTGT
GCTCGTGTGCGGCGACGACCTAGTGGTCTCTCAGAAAGCAAGGGGTGGAGGAGGACCAACGAGA
CCTACGANTC

SEQ ID NO. 2 (BNL1, 1d)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPXXXXXPGGGQIVGGVYLLPRRGPRXGVRATRKTSERSQPRGRQPI
KAXRXEGRSWAQPGYPWPLYGNEGCGWAXWLLSPRGSRPNWGP

SEQ ID NO. 4 (BNL1, 1d)
DGVNYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPXTAHEVRNASGVYHVTNDCSNSSIIYEMDGMIMHYPG
CVPCVREDNHLRCWMALTPTLAVKXASVPTXAIRRHVDLLVGXXTFCSTMYVXDLGCVFLAGQLF
TFSRPMHHTTQECNCIS

SEQ ID NO. 6 (BNL2, 1d)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVXKPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRDRRQPI
KARQSDGXWAPQGHWPPLYGNEGCGWAGWLLSPRGSRPSWGP

SEQ ID NO. 8 (BNL2, 1d)
DGVNYATGNLPGCSFSIFLLAFLSCLTVPPTAHEVRNASGVYHVTNDCSNSSIIYEMSGMILHAPG
CVPCVRENNSSRCWMXLTPTLAVKDANVPTAAIRRHVDLLVGTAAFRSAMYVGDLCGSVFLVGQLF
TFSRPLYHTTQECNCIS

SEQ ID NO. 10 (CAM1078, 1e)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRARKTSESRQPRGRQPI
KERRPEGR

SEQ ID NO. 12 (FR2, 1f)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRGRQPI
KARRPEGRSWAQPGYPWPLYANEGCGWAGWLLSPRGSRPSWGPNDPRRRSRNLGKVIDTLTCGFAD
LMGYIPLVGAPLGGASRTLXHGVRVLXGGVXXXXNLXGCSXXIFLLXLLSCLTVPPTSAYEVHSTT
DGYHVTNDCSNGSIVYEAKDIIILHTPGXVPCIREGNISRCWVPLTPTLAARIANAPIDEVRRHVDL
LVGAATCSAMYIGDLGGVFLVGQLFTFTSRHWT
VQDCNCSIYSGHITGHXXX

SEQ ID NO. 14 (BNL3, 2e)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRGRQPI
KDRXATGRSWGRPGYPWPLYGNEGLGWAGWLLSPRGSRPSWG

SEQ ID NO. 16 (BNL3, 2e)
TCXXADLMGYXPVVGAPVGGXARALAXGVRVLEDGINYXIGNLPGCSFSIFXLALLSCVTVPVSVXV
EVKNTSQAYMATNDCSNNSIVWQLXDAVLHVPVCPCENSSGRFHCWIPISPNIAVSKPGALTKGL
RARIDAVVMSATICSALYVGDVCGAVMIAAQAFIVAPKRHYFVQECNCISYPGHITGHRMA



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 39 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

39/74

Fig. 3L

SEQ ID NO. 19 (FR4, 2f)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRAPRKTSEERSQPRGRRQPIPI
KDRRATGKSWGRPGYPWPLYGNEGLGWAGWLLSPRGSRPSWGPNDPRHRSRNLGKVIDTLTCGFXD
LMGYIPVVGAPVGGVARALAHGVRVLEDGINYATGNLPGCSFSIFLLALLSCITVPVSAIQVKNN
HFYMATNDCANDSIWQLRDAVLHVPGCVPCERSGNRTFCWTAVSPNVAVSRPGALTRGLRAHIDT
IVMSATLCSALYIGDLGAVMLAAQVAVSPQYHTFVQECNCSIYPGHITGHRMX

SEQ ID NO. 20 (BNL4, 2g)
DGVNYATGNLPGCSFSIFLLALLSCITVPVSAVQVKNTSTMYMATNDCSNNSIIWQMOGAVLHVPG
CVPCELQGNKSRWCIPVTPNVAVNQPGALTRGLRTHIDTIVMVATLCSALYIGDVC GAVMLAAQV
IVSPQHNFVSQDCNCSI

SEQ ID NO. 22 (BNL5, 2h)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGRSLAEYTCARRGKLRSSMG

SEQ ID NO. 24 (BNL5, 2h)
DGINYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASAVQVKNTSHSYMVTNDCSNSSIVWQLKDAVLHVPG
CVPCERHQNSRCWIPVTPNVAVSQPGALTRGLRTHIDTIVASATVCSALYVGDVFCGAVMLVSQFF
MISPOHHIFVQDCNCSI

SEQ ID NO. 26 (BNL6, 2i)
DGINYATGNLPGCSFSIFLLALLSCITVPVSAVQVANRSGSYMVTNDCSNSSIVWQLEEAHLHVPG
CVPCEWKDNTSRCWIPVTPNIAVSQPGAXTKGLRTHIDIIVASATFCSALYV

SEQ ID NO. 28 (BNL7, 4k)
MSTNPKPQRKTKRNTNRRPMDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSEERSQPRGRRQPIPI
KARRSEGRSWAQPGYPWPLYGNEGCGWAXWLLSPRGSRPSWGPNDPRRRSR

SEQ ID NO. 30 (BNL7, 4k)
DGINFATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASAINYRNVSGIYVVTNDCPNSSIVYEADHHILHLPG
CVPVREGNQSRCWVALTPTVAAPYIGAPLESIRSHVDLMVGAATVCSALYIGDXCKGLFLVGQMF
SFRPRRHWTQDCNCSI

SEQ ID NO. 32 (BNL8, 4k)
DGINYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASAINYRNTSGIYHVTNDCPNSSIVYEADHHILHLPG
CVPCVRTGNQSRCWVALTPTVAAPYIGAPLESIRSHVDLMVGAATVCSALYIGDLGGGLFLVGQMF
SFRPRRHWTQDCNCSI

SEQ ID NO. 34 (BNL9, 4k)
DGINYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASAINYHNTSGIYHITNDCPNSSIVYEADHHILHLPG
CVPCVRVGNQSSCWVALTPTIAAPYIGAPLESIRSHVDLMVGAATVCSALYIGDLGGGAFLVGQMF
SFRPRRHWTQDCNCSI

SEQ ID NO. 36 (BNL10, 4k)
DGINYATGNLPGCXFSIFLXALLSCLTVPASATNYRNVSGIYHVTNDCPNSSIVYEADHHILHLPG
CVPCVRVGNQSRCWVALTPTVAAPYTAAPLESIRSHVDLMVGAATVCSALYIGXLCGGLFLVGQMF
SXQPRRHWTQDCNCSI

SEQ ID NO. 38 (BNL11, 4k)
DGINYATGXLPGCSFSIFLLALLSCLTVPASATNYRNVSGIYHVTNDCPNSSIVFEADHHILHLPG
CVPCVKEGNHRCWVALTPTVAAPYIGAPLESIRSHVDLMVGAATVCSALYIGDLGGGLFLVGQMF
SFRPRRHWTQECNCSI

SEQ ID NO. 40 (BNL12, 4l)
DGINYATGNLPGCSFSIFILALLSCLTVPASAQHYRNVSGIYHVTNDCPNSSIVYESDHHILHLPG
CVPCVKTGNTSRCWVALTPTVAAPILSAPLMSVRRHVDLMVGAATLSSALYVGDLCGGAFLVGQMF
TFQPRRHWTQDCNCSI



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 40 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

40/74

Fig. 3M

SEQ ID NO. 46 (VN13, 7a)

MSTLPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRGRRQPIPKVRHQTGRRTWAQPGYPWPLYGNEGCGWAGWLLSPXGSRPNWGPNDPRXSRNLGKVIDTLTXXFADLIEYI

SEQ ID NO. 44 (VN4, 7c)

MSTLPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRGRRQPIPKVRHQTGRRTWAQPGYPWPLYGNEGCGWAGWLLSPRGSRPNWGPNDPRRRSRNLGKVIDTLTCGFADLMGYIPVVGAPXGGVAXALAHGVXXIEDXVNYATXNLPXXSXISIXLLALLSCLTTPASAAHYTNKSLYHLTNDCPNSSIVYEATLILHLP GCVPCKXNQSRCWVQASPTLAVPNASTPVTGFRKHVDIMVGAAAFCSAMYVGDLCGGLFLVGQLFTLPRMHQVQECNC SIYTGHTGHRMA

SEQ ID NO. 48 (VN12, 7d)

MSTLPKPQRKTKRNTNRRPMDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQARGRRQPIPKVRQNOGRRTWAQPGYPWPLYGNEGCGWAGWLLSPRGSRPDWXPNDPRXSRNLGKVIDTLTCGFADLMEYIPVVGAPLGGVAAELXHGVR AIEDGINYATGNLPGCSFSIFXLALLSCLTTPASALNYANKSLYHLTNDCPNSSIVYEANGMILHLP GCVPCKXNQSRCWVQASPTLAVQNASVSIRGVREHVDILVGAAAFCSAMYVGDLCGGLFLVGQLFTLPRMYEIAQDCNC SIYAGHITGHRMA

SEQ ID NO. 42 (FR1, 9a)

MSTLPKPQRKTKRNTNRRPMDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRGRRQPIPKVRQPTGRSWGQPGYPWPLYGNEGCGWAGWLLSPRGSRPNWGPNDPRRRSRNLGKVIDTLTXXLADLMGYIPVLGGPLGGVAAALAHGVRAIEDGVNYATGNLPGCSFSIFLLALLSCLTTPASAIQVKNASGIYHLTNDCSNNSIVFEATMILHLP GCVPCKAGNESRCWLPVSPTLAVPNSSVP IHGFRRHVDILVGAAAFCSAMYIGDLCGSIILVGQLFTFRPKYHQVTQDCNC SXNXGHVTGHRMA

SEQ ID NO. 50 (NE98, 10a)

MSTLPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATRKTSERSQPRSRQPIPKRARRTEGRSWAQPGYPWPLYGNEGCGWAGWLLSPRGSRPSWGPNDPRRR

SEQ ID NO. 52 (NE98, 10a)

DGINFATGNLPGCSFSIFLLALFSCLLTPTAGLEYRNASGLYMTNDCSNGSIVYEAGDIILHLP GCVP CVRSNTSRCWIPVSXTVAVKSPCAATASLRTHVDMVXAATLCSALYVGDLCGALFLXGQGSWRHRQHWTVDNCNC SI

SEQ ID NO. 54 (BNL1, 1d)

STVTENDIRVEESIYQCCDLAPEARKAIKSLTERLYIGGXL TNSKGQNCGYRRCRASGVLT TSCGN TLTCYLKARAACRAAKLRDCTMLVCGDDL VVICESAGVEEDAANLRA

SEQ ID NO. 56 (BNL2, 1d)

STVTENDIRTEXSIYQCCDLAXEARKAIKSLTERLYVGGPL TNSKGQNCGYRRCRASGVLT TSCGN TLTCYLKARAACRAAKLRDCTMLVCGDDL VVICESAGVEEDAANLRV

SEQ ID NO. 58 (FR17, 1d)

STVTENDIRVEESIYQCCDLAPEARKAIKSLTERLYIGGPL TNSKGQNCGYRRCRASGVLT TSCGN TLTCYLKARAACRAAKLRDCTMLVCGDDL VVICESAGVEEDAANLRV



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 41 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

41/74

Fig. 3N

SEQ ID NO. 60 (CAM1078,1e)

MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYVLPRLGVRRAARKTSERSQPRGRRQPI
KERRPEGRSWAQPYPWPLYGNEGCGWAGXLLSPRGRSPSWGPTDPRRRSRNLGKVIDTLTCXFAD
LMGYIP

SEQ ID NO. 62 (CAM1078,1e)

STVTEADIRTEESIIYQCCDLHFEARVAIKSLTERLYVGGPLTNSKGENCYRRCRASGVLTTSCGN
TLTCYIKALAACRAAKLQDCTMLVCGDDLVIICESVGTQEDAASLRA

SEQ ID NO. 64 (FR2, 1f)

STVTESDIRTEESIIYQCCDLDFEARKAIRSLTERLYIGGPLTNSKGQNCYRRCRASGVLTTSCGN
TLTCYIKARAACRAAKLQDCSMLVCGDDLVIICEIEGXXEDPSXXXX

SEQ ID NO. 66 (FR16,1g)

MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYVLPRLGVRATRKTSERSQPRGRRQPI
KARRSEGRSWAQPYPWPLYGNEGGMWAGWLLSPHGRSPSWGPTDPRRRSRNLGKVIDTLTCGFAD
LMGYIPLVGAPLGGVARALAQGRDL

SEQ ID NO. 68 (FR16,1g)

XXVTESDIRVEXSIIYQCCDLAPEARVAIKSLTERLYVGGPLTNSKGQNCYRRCRASGVLTTSCGN
TLTCYLKAAAACRAAKLRECTMLVCGDDLVIICESAGVQEDAASXXX

SEQ ID NO. 70 (BNL3,2e)

STVTERDIXTEESIIYQACSLPEQARTAIHSLTERLYVGGPMNSKGQSCGYRHCRASGVLTTSMGN
TLTCYIKALAACKAAGIVAPTMLVCGDDLVIICESQGVEEDDRNLXX

SEQ ID NO. 72 (FR4, 2f)

STVTERDIRTEESIIYLACSLPEQARTAIHSLTERLYVGGPMNSKGQSCGYRRCRASGVLTTSMGN
TLTCYVKAACKAAGIVAPTMLVCGDDLVIICESQGAEDERNLRV

SEQ ID NO. 74 (BNL5,2h)

STVAERDIRTEESIIYLACSLPEQARTAIHSLTERLYVGGPMNSKGQSCGYRRCRASGVLTTSMGN
TLTCYVKAACKAAGIVAPTMLVCGDDLVIICESQGTEEDERNLRV

SEQ ID NO. 76 (FR13,2k)

MSTNPKPQRKTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLXCRXPRXXCATXKTXEQSQPRGRRQPI
KDRXTTGKSWGRPGYPWPLYGNEGLGWAGWLLSPRGRSPSWGPTDPRHRSRNLGKVIDTLTXGFXD
LMGYIPVVGAPVXGVARALAHGVRVLEDGINYETGNLPGCSFSISLLALLSITXPVSAVEIKNTXN
TYMVTNDCSNXSITWQLXXAVLHVPVCPCEREGNSSRCWIPVTPXVXVSRPGALTEGLRSHIDTI
VASATFCSALYIGDVCGAIMIAAQVVIVSPEHHHFVQDCNCSIYPGHITGPRMX

SEQ ID NO. 78 (FR13,2k)

STVTERDIRVEESVYLSCSLPEEARAAIHSLTERLYVGGPMNSKGQSCGYRRCRASGVLTTSMGN
TLTCYLKAAQAACRAAGIVAPTMLVCGDDLVIICESQGTERDENNLRP



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 42 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

42/74

Fig.30

SEQ ID NO. 80 (FR18,21)

STVTERDIRNEESIFLACSLPEEARTVIHSLTERLYIGGPMNSKGQSCGYRRCRASGVFTTSMGN
TITCYVKAMAACRAAGIDAPTMLVCGDDLVISESQGTEDFRNLRV

SEQ ID NO. 82 (PAK64,3g)

STVTEQDIRVEEEIYQCCDLEPEARRAIKSLTERLYVGGPMFNSKGLKCGYRRCRASGVLTPTSIGN
TITCYIKARAAARAAGLQDPSFLVCGDDLVVVAESCXVDEEDRAALR

SEQ ID NO. 84 (BNL8,4k)

STVTEKDIRPEEEVYQCCDLEPEARKVITALTERLYVGGPMHNSKGDLCGYRRCRASGVYTTSTFGN
TLTCYLKASAAIRAAGLRDCTMLVCGDDLVIASDGVVEDNRALXA

SEQ ID NO. 86 (BNL12,4l)

STVTEKDIRVEEEIYQCCDLXPEARKAISALTEXLYLGGPMYNSKGELCGYRRCRASGVYTTSTFGN
TVTCYLKATAATRAAGLKDCTMLVCGDDLVIASEGVEEDSQPLRA

SEQ ID NO. 88 (EG81,4m)

STVTERDIRVEEEVYQCCDLEPEARKAISALTERLYVGGPMFNSKGDLCGYRRCRASGVYTTSTFGN
TLTCYLKATAATRAAGLKDCTMLVCGDDLVIASEDGVDEDRRALQA

SEQ ID NO. 90 (VN13,7a)

STVTERDVQTEHDIYQCCLEPAARTAITSLTDRLYXGGPMXNSKGQACGYRRCRASGVLTITILAN
TLTCYLKAQAACRAAGLKDFDMLVCGDDLVISES LGVSEDT SALRA

SEQ ID NO. 92 (VN4,7c)

STVTERDIXTEHDIYQCCQLDPVARKAITSLTERLYCXGPMNSRGQSCGYRRCRASGVLTITSLGN
TLTCYLKAQAACRAAKLKNYDMLVCGDDLVIASEGGVSEDDALRA

SEQ ID NO. 94 (VN12,7d)

SSVTERDIRTEHDIYQCCQLDPVARKAITSLTERLYCGGPMYNSRGQSCGYRRCRASGVFTTSLGN
TMTCYLKAQAACRAAXKLKNFDMLVCGDDLVIASEGGVPEDAGALRV

SEQ ID NO. 96 (FR1,9a)

STVTGRDIRTEXDIYLSQOLDPEARKAIKSLTERLYVGGPMYNSKGQLCGQRRCRASGVLTPTSMGN
TITCFLKATAACRAAGFTDYDMLVCGDDLVVVTESAGVNEDIANLRA

SEQ ID NO. 98 (NE98,10a)

STVTEQDIRVELSIFQACDLKDEARRVITSLTERLYCGGPMFNSKGQHCYRRCRASGVLTPTSTFGN
TITCYIKAKAATKAAGIKNPSFLVCGDDLVIASEAGIDEDKSALRA

SEQ ID NO. 100 (FR14,11a)

STVTERDIRTEESIYLSQOLPEEARKAIKSLTERLYVGGPMENSKGQACGYRRCRASGVFTTSLGN
TMTCYIKAKAACKAAGIVDPVMLVCGDDLVISES KGVVEDQORDLRV



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 43 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

43/74

Fig.3P

Figure 3 - continued

SEQ ID NO. 102 (FR15,11a)

STVTERDIRTEESIXXACQLPEEARKAIKSLTERLYVGGPMENSKGQACGYRRCRASGVFTTSLGN
TMTCYIKAXAACKXAGIVDPVMLVCGDDLVI SESKGVEEDQRD LXX

SEQ ID NO. 104 (FR19,11a)

MSTNPKPQRQTKRNTNRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRVGVRATRKT SERSQPRGRRQPI P
KVRRTTGR

SEQ ID NO. 106 (FR19,11a)

STVTERDIRTEESXYLACQLPEEARKAIKSLTERLYVGGPMENSKGQACGYRRCRASGVFTTSLGN
TMTCYIKAKAACKAAGIVDPVMLVCGDDLVI SESKGVEEDQRD LXX



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 44 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

44/74

Fig. 4A Core/E1 amino acid alignment

Isolate	Type	SEQ ID	1	50
HCV-1	1a	229	MSTNPKPQKKKRNTRRRPQDVKFPGGGQIVGGVYLLPRRGPRLGVRATR	
HCV-J	1b	230	-----R-T-----	
BNL1	1d	2	-----R-T-----XXXXX-----X-----	
BNL2	1d	6	-----R-T-----X-----	
CAM1078	1e	10/60	-----R-T-----V-----A-----	
FR2	1f	12	-----R-T-----	
FR16	1g	66	-----R-T-----I-----	
HC-J6	2a	231	-----R-T-----	
HC-J8	2b	232	-----R-T-----	
CH610	2c	233	-----R-T-----	
NE92	2d	234	-----R-T-----	
BNL3	2e	14	-----R-T-----	
FR4	2f	18	-----R-T-----	
FR13	2k	76	-----R-T-----XC-X--XXXC--X	
EB1	3a	247	-----R-T-----I-----V-----C-----	
NZL1	3a	248	-----R-T-----I-----V-----	
HCV-TR	3b	235	-----R-T-----L-----N-----V-----	
GB358	4c	249	-----R-T-----M-----	
DK13	4d	236	-----R-T-----M-----	
CAM600	4e	237	-----R-T-----M-----	
GB809	4e	238	-----L-R-T-----M-----	
HPCCOREZA	4?	250	-----T-----T-----G-----	
HPCCOREZB	4?	251	-----M-----M-----	
HPCCOREZC	4?	252	-----M-----M-----	
GB724	4?	253	-----R-T-----M-----	
BNL7	4k	28	-----R-T-----M-----	
BE95	5a	239	-----R-T-----M-----	
HK2	6a	240	-----L-----T-----	
VN13	7a	46	-----L-----I-----	
VN4	7c	44	-----L-----I-----	
VN12	7d	48	-----L-----M-----	
FR1	9a	42	-----L-----M-----	
NE98	10a	50	-----L-----X-----Q-----V-----	
FR19	11a	104	-----R-T-----	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 45 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

45/74

Fig. 4B

Isolate	Type	SEQ ID	Core-V
HCV-1	1a	229	KTSESRQPRGRRQIPKARRPEGRWAQPGYPWPPLYGNECGWALLSP
HCV-J	1b	230	-----M-----
BNL1	1d	2	-----X-X-----X-----
BNL2	1d	6	-----D-----QSD-XX-----H-----
CAM1078	1e	10/60	-----E-----X-----
FR2	1f	12	-----S-----A-----
FR16	1g	66	-----S-----M-----
HCV6	2a	231	-----D-ST-KS-GK-----L-----
HCV8	2b	232	-----D-ST-KS-GK-----L-----
CH610	2c	233	-----D-TT-KS-GR-----L-----
NE92	2d	234	-----D-T-KS-GK-----L-----
BNL3	2e	14	-----D-XAT-S-GR-----L-----
FR4	2f	18	-----D-AT-KS-GR-----L-----
FR13	2k	76	-----D-XTT-KS-GR-----L-----
EB1	3a	247	-----S-----
NZL1	3a	248	-----S-----
HCV-TR	3b	235	-----KQ-HL-----SR-----S-----K-----L-----
GB358	4c	249	-----S-----
DK13	4d	236	-----QL-----S-----
CAM600	4e	237	-----T-----S-----
GB809	4e	238	-----S-----S-----
BNL7	4k	28	-----S-----S-----F-----
HPCCOREZA	4?	250	-----S-----S-----
HPCCOREZB	4?	251	-----S-----S-----
HPCCOREZC	4?	252	-----S-----S-----K-----
GB724	4?	253	-----S-----S-----A-----
BE95	5a	239	-----Q-T-S-G-----A-----L-----
HK2	6a	240	-----Q-Q-H-----
VN13	7a	46	-----V-HQT-----
VN4	7c	44	-----V-HQT-----
VN12	7d	48	-----A-----V-QNQ-----
FR1	9a	42	-----V-Q-T-S-G-----
NE98	10a	50	-----S-----R-----T-----S-----
FR19	11a	104	-----V-TT-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 46 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

46/74

Fig. 4C

Isolate	Type	SEQ ID	101	150
HCV1	1a	229	R	G
HCV-J	1b	230	S	R
BNL1	1d	2	P	R
BNL2	1d	6	R	R
CAM1078	1e	10/60	R	R
FR2	1f	12	R	R
FR16	1g	66	R	R
HC-J6	2a	231	R	R
HC-J8	2b	232	R	R
CH610	2c	233	R	R
NE92	2d	234	R	R
BNL3	2e	14	R	R
FR4	2f	18	R	R
FR13	2k	76	R	R
HCV-TR	3b	235	R	R
GB116	4c	241	R	R
DK13	4d	236	R	R
CAM600	4e	237	R	R
GB809	4e	238	R	R
G22	4f	242	R	R
GB549	4g	243	R	R
GB438	4h	244	R	R
BNL7	4k	28	R	R
BE95	5a	239	R	R
HK2	6a	240	R	R
VN13	7a	46	R	R
VN4	7c	44	R	R
VN12	7d	48	R	R
FR1	9a	42	R	R
NE98	10a	50	R	R



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 47 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

47/74

Fig. 4D

Isolate	Type	SEQ ID	
HCV1	1a	229	151
HCV-J	1b	230	LAHGVRVLEGGVNYATGNLPGCSFIFLLALLSCLTVPASNYQVRNSTGL
BNL1	1d	4	-----I-----E-----VS-I
BNL2	1d	8	-----XT-HE-----AS-V
FR2	1f	12	-----F-----TT-HE-----AS-V
FR16	1g	66	-X-----XG-XXXXX-X-----XX-----T-----E-HST-DG
HC-J6	2a	231	-Q-F-D-----F-----I-T-V-AE-K-ISTG
HC-J8	2b	232	-----I-----V-----VE-----ISSS
CH610	2c	233	-----I-----S-----VE-K-TSTS
S83	2c	254	-----I-----VE-K-TGDS
NE92	2d	234	-----I-----I-----V-GL-K-TSSS
BNL3	2e	16	-X-----I-X-----V-XVE-K-TSQA
FR4	2f	18	-----I-----I-----V-I-K-NSHF
BNL4	2g	20	-----I-----V-----V-K-TSTM
BNL5	2h	24	-----I-----V-----V-K-TSHS
BNL6	2i	26	-----I-----I-----V-V-A-RS-S
FR13	2k	76	-----I-E-----S-----/I-X-V-VEIK-TXNT
BR36	3a	255	-----A-G-----F-----C-----GLEYT-TS--
HCV-TR	3b	235	EHY--AS-I
Z4	4a	256	EHY--AS-I
GB809-4	4a	257	VHY--AS-V
Z1	4b	258	IHY--AS-V
GB116	4c	241	VNY--AS-I
GB215	4c	259	-----L-----NY--S-V
GB358	4c	260	-----AV--I-----T-VNY--AS-I
DK13	4d	236	-----AV--I-----GVNY--AS-V
CAM600	4e	237	-----AV--I-----VHYH-TS-I
GB809-2	4e	238	-----AV--I-----VHYH-TS-I
CAMG22	4f	261	-----AV--I-----QHY--IS-I
CAMG27	4f	262	-----AV--I-----QHY--AS-I
GB549	4g	243	-----AV--I-----V-R-----INV-VS-I
GB438	4h	244	-----I-F-----INV-TS-I
BNL7	4k	30	-----I-----INVH-TS-I
BNL8	4k	32	-----I-----TNY--VS-I
BNL9	4k	34	-----I-----X-----X
BNL10	4k	36	-----I-----X-----X

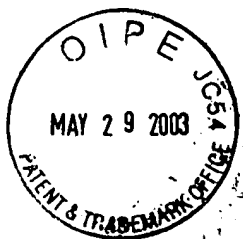


Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 48 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

48/74

Fig. 4E

BNL11	4k	38	--I--X-----	TNY--VS-I
BNL12	41	40	--I-----	QHY--VS-I
BE95	5a	239	-----I-----	VPY--AS-I
BE100	5a	263	-----I-----	VPY--AS-I
HK2	6a	240	-----AI-----	-----LTYG--S--
VN4	7c	44	-----XXI--X-----	-----T-----
VN12	7d	48	-----X-----	-----T-----
FR1	9a	42	-----AI-----	-----T-----
NE98	10a	52	-----I-F-----	-----LT-TAGLEY--AS--



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 49 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

49/74

Fig. 4F

Isolate	Type	SEQ ID	V1	V2	V3	V4
HCV-1	1a	229	YHVTND	CPNSSIV	YEAADAILHTPG	CVPCVREGNASRCWAMTPTVATRD
HCV-J	1b	230	YHVTND	CPNSSIV	YEAADAILHTPG	CVPCVREGNASRCWAMTPTVATRD
BNL1	1d	4	---	---	---	---
BNL2	1d	8	---	---	---	---
FR2	1f	12	---	---	---	---
HC-J6	2a	231	---	---	---	---
HC-J8	2b	232	---	---	---	---
CH610	2c	233	---	---	---	---
S83	2c	254	---	---	---	---
NE92	2d	234	---	---	---	---
BNL3	2e	16	---	---	---	---
FR4	2f	18	---	---	---	---
BNL4	2g	20	---	---	---	---
BNL5	2h	24	---	---	---	---
BNL6	2i	26	---	---	---	---
FR13	2k	76	---	---	---	---
BR36	3a	255	---	---	---	---
HCV-TR	3b	235	---	---	---	---
Z4	4a	256	---	---	---	---
GB809-4	4a	257	---	---	---	---
Z1	4b	258	---	---	---	---
GB116	4c	241	---	---	---	---
GB215	4c	259	---	---	---	---
GB358	4c	260	---	---	---	---
DK13	4d	236	---	---	---	---
CAM600	4e	237	---	---	---	---
GB809-2	4e	238	---	---	---	---
CAMG22	4f	261	---	---	---	---
CAMG27	4f	262	---	---	---	---
GB549	4g	243	---	---	---	---
GB438	4h	244	---	---	---	---
BNL7	4k	30	---	---	---	---
BNL8	4k	32	---	---	---	---
BNL9	4k	34	---	---	---	---
BNL10	4k	36	---	---	---	---
BNL11	4k	38	---	---	---	---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 50 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

50/74

Fig. 4G

BNL12	41	40	-----SDHH-----L-----KT-----T-----L-----API
GB724	4x	246	-I-----V-----TDHH-----L-----T-----V-----TPV-----AVS
BE95	5a	239	-----DNL-----A-----MT-----V-----QI-----LSAPS
BE100	5a	263	-----D-L-----A-----KD-V-----QI-----LSAPS
HK2	6a	240	-L-----L-----DAM-----L-----VDDR-T-----H-V-----L-IPN
VN4	7c	44	-L-----ETL-----L-----KXX-Q-----QAS-----L-VPN
VN12	7d	48	-L-----NGM-----L-----KT-----LTK-----LSAS-----L-VQN
FR1	9a	42	-L-----S-N-----F-ETM-----L-----IKA-----E-----LPVS-----L-VPN
NE98	10a	52	-M-----S-G-----G-I-----L-----S-----T-----IPVSX-----VKS



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 51 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

51/74

Fig. 4H

Isolate	Type	SEQ ID	V4	V5
HCV-1	1a	229	251	300
HCV-J	1b	230	251	300
BNL1	1d	4	251	300
BNL2	1d	8	251	300
FR2	1f	12	251	300
HC-J6	2a	231	251	300
HC-J8	2b	232	251	300
CH610	2c	233	251	300
S83	2c	254	251	300
NE92	2d	234	251	300
BNL3	2e	16	251	300
FR4	2f	18	251	300
BNL4	2g	20	251	300
BNL5	2h	24	251	300
BNL6	2i	26	251	300
FR13	2k	76	251	300
BR36	3a	255	251	300
HCV-TR	3b	235	251	300
Z4	4a	256	251	300
GB809-4	4a	257	251	300
Z1	4b	258	251	300
GB116	4c	241	251	300
GB215	4c	259	251	300
GB358	4c	260	251	300
DK13	4d	236	251	300
CAM600	4e	237	251	300
GB809-2	4e	238	251	300
CAMG22	4f	261	251	300
CAMG27	4f	262	251	300
GB549	4g	243	251	300
GB438	4h	244	251	300
BNL7	4k	30	251	300
BNL8	4k	32	251	300
BNL9	4k	34	251	300
BNL10	4k	36	251	300
BNL11	4k	38	251	300



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 52 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

52/74

Fig. 4I

BNL12	41	40	LSA-LMSV	---	V	---	M	---	A	---	S	---	GA	---	M	---	Q	---
GB724	4x	246	VDA-LESF	---	V	---	M	---	A	---	V	---	GA	---	M	---	Q	---
BE95	5a	239	LGAVTAP	---	AV	---	Y	---	A	---	G	---	A	---	M	---	YR	---
BE100	5a	263	FGAVTAP	---	AV	---	Y	---	G	---	A	---	A	---	AL	---	Q	---
HK2	6a	240	AST	---	GF	---	V	---	A	---	VV	---	S	---	I	---	Q	---
VN4	7c	44	AST	---	V	---	GF	---	K	---	V	---	IM	---	A	---	AF	---
VN12	7d	48	ASVSIRGV	---	E	---	V	---	A	---	AF	---	M	---	GL	---	LR	---
FR1	9a	42	SSV-IHGF	---	V	---	A	---	AF	---	M	---	I	---	II	---	R	---
NE98	10a	52	PCAATAS	---	T	---	V	---	MM	---	XA	---	AL	---	X	---	G	---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 53 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

53/74

Fig. 4J

Isolate	Type	SEQ ID	V5	319
HCV-1	1a	229	301	TQGCNCSIYPGHITGHRMA
HCV-J	1b	230	V-D	VS
BNL1	1d	4	-E	
BNL2	1d	8	-E	
FR2	1f	12	V-D	S
HC-J6	2a	231	V-D	XXX
HC-J8	2b	232	-E	T
CH610	2c	233	V-E	Q
S83	2c	254	V-E	R
NE92	2d	234	V-D	
BNL3	2e	16	V-E	
FR4	2f	18	V-E	X
BNL4	2g	20	S-D	
BNL5	2h	24	V-D	
FR13	2k	76	V-D	P
BR36	3a	255	V-T	L
HCV-TR	3b	235	V-T	VS
Z4	4a	256	-E	T
GB809-4	4a	257	-D	T
Z1	4b	258	-D	VS
GB116	4c	241	-D	A
GB215	4c	259	-D	A
GB358	4c	260	-D	A
DK13	4d	236	-D	T
CAM600	4e	237	-D	T
GB809	4e	238	-D	A
CAMG22	4f	261	-E	T
CAMG27	4f	262	-E	
GB549	4g	243	-D	D
GB438	4h	244	-D	V
BNL7	4k	30	-D	
BNL8	4k	32	A-D	
BNL9	4k	34	-D	
BNL10	4k	36	-D	
BNL11	4k	38	-E	
BNL12	4l	40	V-D	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 54 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

54/74

Fig. 4K

GB724	4x	246	--D--T--
BE95	5a	239	V-N--S--V--
BE100	5a	263	V-D--S--V--Q--
HK2	6a	240	V-D--T--V--
VN4	7c	44	V-E--T--
VN12	7d	48	A-D--A--
FR1	9a	42	--D--XNX--V--
NE98	10a	52	V-D--



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 55 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

55/74

Fig. 5A Ans5Bnucleotidealignment

```
IsolateTypeSEQ
ID
7932 7981
HCV-11a264CTCCACAGTCACTGAGAGCGACATCCGTACGGAGGAGGCAATCTACCAAT
HCV-J1b265---A-G-----AT-----T-----AT-----T-----
BE901b266N--A-----C-----A-----GTT-----T-----T-----
BNL11d53---G---T-----AT-----GTC-----AT-----A-----
BNL21d55---G---T-----A-----C-----RAT-----T-----
FR171d57---G---T-----A-----T-----GTC-----AT-----G-
CAM10781e61---A-G-----AGCT--T-----A-A-----T-C-A-----
FR21f63N--A-----T-T-----A-----T-C-----
FR161g67NNNNNNN---T-T-----GTC-----RT-----T-----
HC-J62a267---A-C-----A-----A-G-T-----T-C-A-T-GGG
HC-J82b268---A-C-----G-----AA-A-A-A-AT-C-A-T-GG
BNL32e69---G---A-----A-T-AA-N-T-----T-C-A-----GG
FR42f71---A-C---A---G---T-AA-A-T-----T-C-A-----TGG
BNL52h73---A---G-G---A---A-G-C---T-C-T---TTG
FR132k77A-----A---A-----A-AGTT--A---T-CG-T--T-TG-
FR182179---A---G---G---A-G-AT-----T-C-A-T-TGG
T13a269---A-T-----ACAG-----A-GGT--A---AG-A-----
T93b270---T-T-----ACAT-----A-G-----AG-A-----
PAK643g81---T-T-----ACAG--T---A-GGTA--A-A-A-----A-----
```



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 56 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

56/74

Fig. 5B

IsolateTypeSEQ
ID
79327981
GB484c271-----T-A-C-A-AG-----A-GGTC-----AGG-----T-G-
GB1164c272-----T-A-C-A-AG-----A-GGTC-----AGG-A-T-G-
GB2154c273-----T-A-C-A-AA-----A-GGTC-----AGG-A-T-G-
GB3584c274-----T-A-C-A-AG-----A-GGTC-----AGG-G-T-G-
GB8094e275-----T-G-----A-----AAGGTC-A-A-A-G-----T-G-
GB5494g276-----G-G-C-A-G-T--A-G-C--A-AG-----T-G-
BNL84k83-----T-A-C-A-AG-----A-GC-C--A-AG-----T-G-
BNL124l85-----G-G--A-AG-----A-GGTC-----A-AG-----T-
EG814m87-----C-A-C-A-G-----A-GGTC-----AGG-----T-G-
CHR185a277-----G-C-T-C-ACAT-----AATG-T-A--T-T-T-----
VN137a89-----A-----C-----TG-----C-T-AC-----G-
VN47c91-----G-----C-----RC-C--C-C-AC-----
VN127d93-----T-C-----G-C-T-----C-T-AC-C-AC-----T-G-
FR19a95A-----G-G-C-----A-C-A-ACNA-AC-T-----TG-
NE9810a97-----T-----CAG-----A-GGTA--ACTTT-C-----TT-GG
FR1411a99-----T-C-----A-----G-----A-G-A-A-AT-C-----T-TG-
FR1511a101-----T-----A-----A-----A-G-A-A-AT-C-----YYTGG
FR1911a105-----T-T-----A-----G-T-A-A-A-----AT-C-Y--T-TGG



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 57 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

57/74

Fig.5C

IsolateTypeSEQ
ID
79828031
HCV-11a264GTTGTGACCTCGACCCCAAGCCCGGTGGCCATCAAGTCCCTCACCGAG
HCV-J1b265-----T-G-C-----G-----A-GCA-----A-G-----A-----
BE901b266-----T-G-C-----G-G-----A-ACA-----A-----G-----A-----
BNL11d53-----T-G-C-----G-G-----T-----AA-----A-----G-----
BNL21d55-----T-G-C-----Y-G-----AA-----A-----G-----
FR171d57-C-----T-G-C-----G-G-----AA-----A-----G-----
CAM10781e61-C-----GC-----G-----A-T-A-----TT-G-T-A
FR21f63-C-----T-A-----G-G-----T-----AA-----A-G-----A-----
FR161g67-C-----G-C-----G-G-----T-----A-----A-----G-----T-----
HC-J62a267C-----TC-T-GCC-GAGG-G-----A-ACT-----AC-C-A-G-T-----
HC-J82b268C-----TCT-GCCT-AAG-----A-AACT-T-----AC-C-G-----T-----
BNL32e69C-----TC-T-ACC-GAG-G-----A-AACT-----AC-C-AT-G-T-----
FR42f71CC-----CTC-T-ACC-GAG-G-----GACT-----AC-T-AT-A-T-----
BNL52h73CC-----CTC-T-ACC-GAG-----AACT-----AC-T-AT-G-T-----
FR132k77CC-----TCA-TCC-GAGG-G-----A-CT-----AC-C-A-A-T-----
FR182179CC-----CTCGT-GCC-GAGG-G-----GACT-T-----AC-T-G-----T-----
T13a269-C-----A-----T-A-GG-G-----A-GAGA-TG-----TCC-----G-----
T93b270-C-----T-G-AG-G-----T-GAA-----G-----GCG-T-----A-----
PAK643g81-----T-G-GG-G-----TA-ACG-----A-----A-G-----G-A



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 58 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

58/74

Fig.5D

IsolateTypeSEQ
ID
79828031
GB484c271-----G-G-G-----AA--A--T-CCG---A-A---
GB1164c272-----G-G-G-----AGA--A--T-CCG---A-A---
GB2154c273-----G-G-G-----AA-TA--T-CCG---A-A---
GB3584c274-----G-G-G-----AA--A--T-CTG---A-A---
GB8094e275-----T-G-G-----AA-TA--AGCCG---G---
GB5494g276-C-C-----G-G-G-----AA-TG--ATCCG---A-G-A
BNL84k83-----G-G-G-----T-AA--TT--T-CCG---A-A---
BNL124l85-----G-R-G-----AAA--A--ATCCG---A---
EG814m87-----T-G-G-----AG-G-----AA--A--ATCCG---G---
CHR185a277CA-TGT--T-GC-G-TG-G-G-T-----A-ACG--A---C-A
VN137a89-C---A-GT-G-G---GC--A-GACA-----CA-G-T-T-C
VN47c91-C-CC-A-T---GGTG-A-AA--T-T-CA-T-G-T---
VN127d93-C-CC-AT-A-T---GGT--A-GAAA-----T-CA-T-T-T---
FR19a95CC-CC-G-----AG-G-----GAAA-----T-----T---
NE9810a97CC-----A-GGA-G-G-TA-GAG-TG--A-CT--A---G---
FR1411a99C---C-AT-GCCTGAAG-G---GAAA-----T-A-G-G-A---
FR1511a101C---C-AT-GCC-GAAG-G---GAA-----T-A-A-G-A---
FR1911a103C---C-AT-GCC-GAAG-G---GAA-----A-A-G-A---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 59 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

59/74

Fig.5E

IsolateTypeSEQ
ID
80328081
HCV-11a264AGGCTTTATGTTGGGGCCCTCTTACCAATTCAAGGGGGAGAACTGCGG
HCV-J1b265C-----C-----T-C-G-T-----G-A-----C-----
BE901b266C-----A-C-----T-C-G-T-----A-----C-----T-----
BNL11d53C-----G-CA-C-----Y-A-----AA-AC-----
BNL21d55C-----G-C-C-----C-A-----A-----C-----
FR171d57C-----G-A-C-----T-C-A-----C-----AA-----C-----
CAM10781e61-----G-C-C-----G-CT-G-----AA-----
FR21f63-----A-C-----T-C-G-A-----C-----AA-----C-----
FR161g67C-----A-----C-----C-----C-----AA-AC-----
HC-J62a267--A-----C-G-A-G-CA-GTT--CAGC-A--CC--C-----
HC-J82b268--A-----C-A-A-G-CA-G-A--CAGC-AA--C-ATC-----
BNL32e69--A--C--C-A-A-G-CA-G-TG--CAGC-AA--C-ATC-----
FR42f71--A-----C-G-A-G-CA-G-TG--CAGC-AA--C-TC-----
BNL52h73--A-----C-A-A-G-CA-G-TG--CAGC-A--AC-TC-----
FR132k77-----G-C-G-A-T-CA-GCAG--CAGC-A--C-ATC-----
FR182179--A--C--CA-A-C-G-GA-G-TG--CAGC-AA--CC-TC--T-----
T13a269C-----CTGC-----A-GTT--CAGC-A--CCC-A--T-----
T93b270C-----G-CA-C-A-T-CA-GTA--CAGT-A--CTCC-G-----
PAK643g81C-----C-----A-T-CA-GTT--CAGC-A--CTC--A-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 60 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

60/74

Fig.5F

IsolateTypeSEQ ID	80328081
GB484c271	--A--C--C--G--C--T--CA--GCAT--CAGC-A--A--CCTG----
GB1164c272	--A--C--C--G--C--T--CA--GCAT--CAGC-----A--CCTG----
GB2154c273	--A--C-----G--C--T--CA--GCAT--AGC-AA--A--CCTG----
GB3584c274	--A--C-----G--C--T--CA--GCAT--CAGC-A--A--CCTG--T--
GB8094e275	--A--C--C--G--C--CA--GCAT--CAGC-A--A--CCTT----
GB5494g276	--A--C--C--G--C--T--CA--GTA--C--C-A-----CCTA----
BNL84k83	--A--C--C--G--C--CA--GCA--CAGC-A--A--CCTT--T--
BNL124l85	--R--C--CT--G--C-----CA--GTAT--CAGC-AA-----CT-----
EG814m87	--A--C-----G--C--T--CA--GTTT--CAGC-A--A--CCTA--T--
CHR185a277C	--C--G--CTG-----A-----CA--GTAT--CAGC-A-----C-AC-A--T--
VN137a89C-AT-G	--CTNC--T--T--CA--GTNT--C--T-AA--TC--GCA--T--
VN47c91C	--G--CTGC--W--G--CA--G--TG--C--CC-T--TC--ATCA--T--
VN127d93C	--G--CTGC--C-----CA--GTA--C--TC-A--TC--TCA--T--
FR19a95	-----C-----A--GTA--C-----A--CC--ACT--T--
NE9810a97C	-----CTG--T--T--A--GTT--CAGC-A--AC--AC-----
FR1411a99	--A--A--C--G--C-----GA--GGAA--CAGC-A--CC--GCT-----
FR1511a101	--A--A--C--G--C-----GA--GGAA--CAGC-AA--CC--GC-----
FR1911a105	--A--A--C--G--C-----GA--GGAA--CAGC-A--CC--GC-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 61 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

61/74

Fig.5G

IsolateTypeSEQ ID	80828131
HCV-11a264CTATCGCAGGTGCCGCGGAGCGCGTACTGACAACTAGCTGTGTAACA	
HCV-J1b265T-----C-----A-T-----G-----G-----C-C-----	
BE901b266-----C-A-----A-----G-----G-C-----C-----T-	
BNL11d53---C-TC-----C-----C-----G-----T-C-----C-C-----	
BNL21d55---TC-----T-----T-----G-----C-C-----C-C-----	
FR171d57---C-TC-----C-----C-----G-----T-C-----C-----T-	
CAM10781e61-----A-----T-C-----CT-----C-----C-C-----	
FR21f63---C---C-A-----T-A-----C-----G-----C-C-----	
FR161g67-----C-----T-----T-----G-----T-----C-----	
HC-J62a267G--CA-GC-T-----C-----G-----G-T-C-----ATG-G-----	
HC-J82b268---CA-GC-T-----A-----T-TT-C-C-C-----ATG-G-T-	
BNL32e69A--CA-GCAT-----C-----A-----A-G-C-C-C-----TATG-G-T-	
FR42f71A--CA-GC-T-----T-----A-----A-G-C-C-C-----TATG-G-----	
BNL52h73T--CA-AC-T-----C-----A-----A-G-C-C-C-----ATG-G-T-	
FR132k77A--CA-GC-C-----C-----G-----G-C-C-----ATG-G-T-	
FR182l79A--CA-GC-T-T-----C-----G-----GT-C-C-----ATG-C-T-	
T13a269T-----C-----T-C-T-A-C-----C-T-C-----TC-C-----	
T93b270-----C-C-----C-----CT-C-T-C-----TC-C-T-	
PAK643g81A-----C-T-----T-T-----T-T-C-C-----AC-----T-	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 62 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

62/74

Fig. 5H

IsolateTypeSEQ ID	80828131
GB484c271G	-----A-T-----A-----CTAC-C-C-----TC-G-----
GB1164c272G	-----A-----T-----CTAC-C-C-----TC-G-----
GB2154c273G	-----A-----A-----CTAC-C-C-----TC-G-----
GB3584c274G	-----A-----A-----CTAC-C-C-----TC-G-----
GB8094e275G	-----T-A-----TAC-C-C-----TC-G-----
GB5494g276GC	-----A-----G-----CTAC-C-C-----TC-G-----
BNL84k83G	-----G-A-----A-----CTAC-G-C-----TC-A-----
BNL124l85G	-----G-----A-----GTAC-C-A-T-TC-G-----
EG814m87	-----C-----A-----CTAC-C-C-----TC-A-----
CHR185a277T	-----T-A-----C-----CT-C-C-----TATG-C-----
VN137a89A	-----C-T-----A-G-C-T-----CT-----C-C-T-CTG-CC-T-----
VN47c91A	-----C-T-----A-C-T-----G-C-C-C-G-----TG-C-T-----
VN127d93G	-----G-T-T-T-T-CT-C-C-A-----TG-C-----
FR19a95TC	-----A-----A-----A-----CC-C-A-----ATG-----
NE9810a97T	-----C-C-C-----T-T-T-G-G-AC-C-C-----TC-G-----
FR141la99A	-----A-GC-T-----A-----G-----T-C-C-A-----TG-G-----
FR151la101A	-----A-GC-T-----A-----G-----T-C-C-A-----TG-G-----
FR191la105A	-----CA-GC-T-----A-----G-----T-C-C-A-----TG-G-----



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 63 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

63/74

Fig. 5I

IsolateTypeSEQ ID	81328181
HCV-11a264CCCTCACTTGCTACATCAAGCCCGGGCAGCCTGTCGAGCCGCGAGGGCTC	
HCV-J1b265	---A-T---T-G---ACT-G---T---AA---
BE901b266	---T-A-T---C-A---TCT---T-GAA---
BNL11d53	---G-A---T-G-A-A-A-G---T---AA---
BNL21d55	---A---T-G-A-A-A-G---T---AA---
FR171d57	---A-T---T-G-A-A-A-G---T-GAA---
CAM10781e61	---C---T---TA---A---T-CAA---
FR21f63	---C-T---A---T---GAA---
FR161g67	---A---C-G-A-GCC-G---T-AA---
HC-J62a267	---A---TG-G-A-TTA-G---AAG-T---A-A
HC-J82b268	---A-G-A-T---A---TT---G---AAG-T---A-
BNL32e69	---A---G---TA-G-T---AA---A-AA-A
FR42f71	---A---G-T-TG-G-A-TTC---T-AA---T-G-CA-T
BNL52h73	---A---A---TG-G---ATTA-T---CAA---T---CA-
FR132k77	---A---T-G---A-G---CA-G---G-CA-T
FR182l79	---A---G---TG-G-A-AT---T-CA---T-C-A-T
T13a269-AA	---T---ACA-G-TGCGAAG---C---
T93b270-AA-A-C-T	---ACT---A-CA-G-T-G-T---
PAK643g81-AA-C	---C---A-A-G-TGC---T-G-C-T



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 64 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

64/74

Fig.5J

IsolateTypeSEQ ID	81328181
GB484c271-A-G-G	-----C-----A--TCA--C--TATCAA--G-G-----G
GB1164c272-A-G-G	-----TC-----A--TCA--C--TATCA--G-G-----G
GB2154c273-A-G-G	-----TC-----A--TCA--C--ATCA-G-GT-----G
GB3584c274-A-G-G	-----C-----A--TCA--C--TATCA--G-G-----G
GB8094e275-AA-G-G	-----C-T-----TCA--C--ATCA-G-T-G-----A
GB5494g276-TG-A-G-T	-----TC-----GTT--G--TAC-A-G-----T-G
BNL84k83-A-G-G	-----C-----A--TCA--T--TAT-A--G-----G
BNL124l85-AG-G-C	-----TC-T-----ACC-----TACCA-G-T-----C-A
EG814m87-A-G-C	-----C-----AC--C--TACCA--G-C-C-G
CHR185a277-A-G-G	-----T-----TTTA--CT--A-----AA----
VN137a89-T-G	-----T-G-A-T-A--G-A--CA--T-C-----G
VN47c91-----A-A	-----TT-G-A-A-AA-----G-A-G-A-AA----
VN127d93--A-G-A	-----C-G-----T-A--G-T--A-G-A-RAA----
FR19a95--A-----A	-----T-C-G-----AACC--C-T-C-----A-C-CT-T
NE9810a97-AA--C-T	-----A-AAA-----TACCAA--T-C-AA-T
FR14lla99--A-G--T	-----A-TAAA--G-T--AA-----T-CA-T
FR15lla101--A-G--T	-----AAR-----T-AA--Y-T-CA-T
FR19lla105--A-G--T	-----A-AA--G-T--AA-----T-CA-T



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 65 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

65/74

Fig.5K

IsolateTypeSEQ ID	81828231
HCV-11a264CAGGACTGCACCATGCTCGTGTGGCGACGACTTAGTCGTTATCTGTGA	
HCV-J1b265	---G---AAC-A---C-T---
BE901b266	---G---C-G---C-T---
BNL11d53-G	---C-G-T---C-T---
BNL21d55	---G---C-A---C-T---
FR171d57	---A---C-A---C-T---
CAM10781e61	---C---C---C-G---G---C---
FR21f63	---T---T-A---C---C-T---C---
FR161g67-G	---A---A---C---C-C---
HC-J62a267ATT-CGCC	---A---G-A-C---T---G-T---C---CA---
HC-J82b268GT	---CCTGTT---T-G---A---C-G---C---CA---
BNL32e69GT	---C-CC---G---C---T---C---C---CA---
FR42f71GTT-C-CC	---G---G---C---T---C-G-T-C---CA---
BNL52h73GTT-CTCC	---G---G-T---TC-G---A-C---CA---
FR132k77GTT-CACC	---A---G---C-G---C---CA---
FR182179G-C-CC	---A---T-G-A---C-G---G-C---CA---
T13a269-G-A-CCGGA-T-T	---T---C-C-A-T-TC-G---AG-GGC---
T93b270A-A---CCAT-TT-C	---T---C-C-A---T---G-G---G-A-C---
PAK643g81	---A---CCAT-AT-C-T-C-C-A-T-T-T-G-G-AG-GGC---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 66 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

66/74

Fig. 5L

IsolateTypeSEQ ID	81828231
GB484c271AGA	---T-G-C---T-T---C-G-T-C---GC---
GB1164c272AGA	---T-G-C---T-T---C-G---C-TGC---
GB2154c273AGA	---T---G-C-A---T---C-G---C-TGCC---
GB3584c274AGA	---T-G-C---T-T---C-G---C-GC---
GB8094e275A	---T---G-T-C-T---C---G-GC---
GB5494g276A-A-GT	---G---G-T-A---C---C---
BNL84k83AGA	---G-T-C-T---G---C---GC---
BNL124l85A-A	---G-C-C-T---G---C---GCC---
EG814m87A	---T---A---G-T-C-G---C-G---GCA---
CHR185a277	---GC-C-G---T-T-T-C-T-G-CC-T-C---
VN137a89A	---TTGA---T-G-C-C-A---C-T---T-CG---
VN47c91A-AA	---ATGA---T-A-C-C-A---TC---GCG---
VN127d93A-AA	---TTGA---T-G-C-C-A---C---TGC---
FR19a95ACA	---T-ATGA---T-G-C-C-A---T-G-T-CG-AAC---
NE9810a97A-AA-TCCAT-AT-C-T-C-C-A-T---G---G-TGC---	
FR1411a99GTA	---CCGGTG---C-T---C---G-C---CA---
FR1511a101GTT	---CCGGTG---C---C---G-C---CA---
FR1911a105GTT	---CCAGTG---C---C---G-C---CA---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 67 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

67/74

Fig.5M

IsolateTypeSEQ ID	82328271
HCV-11a264AAGCGGGGTCCAGGAGACGGCGGAGCCTGAGAGCC	
HCV-J1b265G--T--AAC--T--GC--AC--	
BE901b266--AAC--A--AC--T--	
BNL11d53G--T--A--G--A--A--AC--T--	
BNL21d55G--A--G--A--A--AC--T--	
FR171d57G--T--R--A--G--T--A--AC--T--	
CAM10781e61G--T--TA--AC--T--C--	
FR21f63G--T--A--N--N--TC--T--	
FR161967G--T--T--T--A--	
HC-J62a267G--CA--AC--G--A--CG--A--	
HC-J82b268G--CAA--TAA--G--A--CGA--A--T	
BNL32e69G--TCA--A--G--ACCG--A--	
FR42F71G--TCA--CTG--A--CGA--A--T--	
BNL52h73G--TCA--AAC--G--T--A--CG--A--T--	
FR132k77G--TCA--ACTG--AG--A--AAC--A--C--T	
FR182179G--TCA--AC--G--A--CGA--AT--T--	
TL3a269G--AT--C--G--T--TAGA--AGC--C--	
T93b270--TGC--C--G--AGA--AGCT--C--	
PAK643981G--TTGC--KC--TG--T--G--ATAG--GCAGC	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 68 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

68/74

Fig. 5N

IsolateTypeSEQ ID	82328271
GB484c271G	---AT--C--AG-----AAACGACC--CG----
GB1164c272	---AT--C--AG-----AAACGAGC--CG----
GB2154c273G	---AT--C--AG-----AAACGAGC--CG--T-
GB3584c274G	---AT--C--TG-----AAACGAGC--CG----
GB8094e275G	---GT--C--TG-----AAACGANC--CG--T-
GB5494g276G	---GC--C--AG-----T--AAGAGC--CC----
BNL84k83G	---AT--C--AG-----TAACCGAGC--CCN----
BNL124l85G	---A--C--AG-----TT-CCAACC--CC----
EG814m87G	---AT--C--GG-C-----CGCCGAGC--CCA--T
CHR185a277G	---CA--ACG-C-----TAAA-----
VN137a89G	---TTT-----TC-----A-TAGTCA--C--T
VN47c91G	---T-GA--A--TCT-----T-TT-ACGC--C--A
VN127d93G	---GA--A--CT-----T-C-G-GC--C--T-
FR19a95G	---T--T--A--A-C-----TATC--T-A--C----
NE9810a97G	---T--A--A--G-T-----AA-AGCGC-T-----T
FR141la99	---AA-----GG-----CA-CG-GA--AC--T-
FR151la101G	---AA-----AG-----CA-CGAGA--AC
FR191la105	---AA-----GG-----CAACGAGA--AC--NT-



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 69 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

69/74

Fig. 6A NS5B amino acid alignment

Isolate	Type	SEQ ID	2645	2694
HCV-1	1a	278	STVTESDIRTEEAIIYQCDDLDPQARVAIKSLTERLYVGGPLTNSRG	CG
HCV-J	1b	279	-----N-----S-----A-E-Q-R-----K-Q-----	
2TY4	1c	280	-----N-----V-----S-----H-D-A-N-----K-----	
BNL1	1d	54	-----N-----XS-----A-E-K-----I-X-----K-Q-----	
BNL2	1d	56	-----N-----V-----S-----AXE-K-----K-Q-----	
FR17	1d	58	-----A-----S-----A-E-K-----I-----K-Q-----	
CAM1078	1e	62	-----S-----S-----H-E-----K-----K-----	
FR2	1f	64	-----V-----XS-----A-E-----I-----K-Q-----	
FR16	1g	68	-----R-----S-----RA-S-PEE-HT-H-----MF-K-QT-----	
HC-J6	2a	281	-----R-----S-----A-S-PQE-TV-H-----M-----K-QS-----	
HC-J8	2b	282	-----R-----S-----S-S-PEE-T-H-----M-----K-QS-----	
ARG8	2c	283	-----R-----X-----S-----LA-S-PE-T-H-----ML-K-QT-----	
NE92	2d	284	-----R-----X-----S-----A-S-PE-T-H-----MM-K-QS-----	
BNL3	2e	70	-----R-----R-----S-----LA-S-PE-T-H-----MM-K-QS-----	
FR4	2f	72	-----A-----R-----S-----LA-S-PE-T-H-----MM-K-QS-----	
BNL5	2h	74	-----R-----V-----SV-LS-S-PEE-A-H-----MQ-K-QS-----	
FR13	2k	78	-----R-----N-----S-FLA-S-PEE-TV-H-----I-----MM-K-QS-----	
FR18	2l	80	-----H-----Q-----V-----E-----E-E-K-SA-----I-----MY-K-LQ-----	
BR34	3a	285	-----Q-----V-----E-----E-E-R-----MF-K-LK-----	
BR36	3a	286		
BR33	3a	287		
T9	3b	288		
PAK64	3g	82		



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 70 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

70/74

Fig. 6B

GB48	4c	289	---K---V---EV---E-E-K-TA---MH--K-DL---
GB116	4c	290	---K---V---EV---E-E-R-TA---MH--DL---
GB215	4c	291	---K---V---EV---E-E-KV-TA---MH--K-DL---
GB358	4c	292	---K---V---EV---E-E-K-TA---MH--K-DL---
GB809	4e	293	---R---KV---EV---E-E-KV-AA---MH--K-DL---
CAMG22	4f	294	---R---V---EV---E-ET-KV-SA---MH--DL---
GB549	4g	295	---R---E---E---E-E-KV-SA---MY--K-DL---
GB438	4h	296	---R---V---E---E-E-KV-SA---K--MY--K-DL---
CAR4/120541	4i	297	P---R-X-V---EV---N-EXDX-KV-NA---MH--K-DL---
CAR1/501	4j	298	---X-R---GEV---E-E-KV-TA---MF--K-DL---
EG13	4?	299	V---N-E-E-K-TA---MH--K-DL---
BNL8	4k	84	---K---P---EV---E-E-KV-TA---MH--K-DL---
BNL12	4l	86	---K---V---E---X-E-K-SA---X-L--MY--K-L---
EG81	4m	88	---R---V---EV---E-E-K-SA---MF--K-DL---
BE95	5a	300	---H-M---S---Q-E-A-R---Q--C--MY--K-QQ---
CHR18	5a	301	---H-M---S---SLY-Q-E---R---Q--C--MY--K-QQ---
VN13	7a	90	---R-VQ---HD---K-E-A-T-T-D--X--MX--K-QA---
VN4	7c	92	---R-X---HD---Q---V-K-T---CX-MM--QS---
VN12	7d	94	---S---R---HD---Q---V-K-T---C--MY--QS---
FR1	9a	96	---GR---XD---LS-Q---E-K---MY--K-QL---
NE98	10a	98	---Q---V-LS-F-A---KDE-RV-T---C--MF--K-QH---
FR14	11a	100	---R---S---LS-Q-PEE-K---ME--K-QA---
FR15	11a	102	---R---S-XXA-Q-PEE-K---ME--K-QA---
FR19	11a	106	---R---S-XXA-Q-PEE-K---ME--K-QA---



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 71 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

71/74

Fig. 6C

Isolate	Type	SEQ ID	2695	2744
HCV-1	1a	278	YRRCRAGVLTSCGNTLTCTYIKARAACRAAGLQDCTMLVCGDDLVICE	
HCV-J	1b	279	-----L-T-----K-----N-----	
2TY4	1c	280	-----L-----R-----	
BNL1	1d	54	-----L-----K-R-----	
BNL2	1d	56	-----L-----K-----	
FR17	1d	58	-----L-----K-----	
CAM1078	1e	62	-----L-----K-----	
FR2	1f	64	-----L-----K-----S-----	
FR16	1g	68	-----L-A-----K-RE-----	
HC-J6	2a	281	-----M-I-V-L-K-IIAP-----S-----	
HC-J8	2b	282	-----F-M-M-----L-K-IV-PV-----S-----	
ARG8	2c	283	-----A-M-M-----V-N-IVAP-----	
NE92	2d	284	-----F-M-I-V-Q-K-IIAP-----S-----	
BNL3	2e	70	-----H-----M-I-V-L-K-IVAP-----S-----	
FR4	2f	72	-----M-I-V-L-K-IVAP-----S-----	
BNL5	2h	74	-----M-I-V-L-K-IVAP-----I-S-----	
FR13	2k	78	-----M-L-Q-----IVAP-----S-----	
FR18	2l	80	-----F-M-I-V-M-----IDAP-----S-----	
BR34	3a	285	-----P-F-I-----T-A-RNPDPF-----VA-----	
BR36	3a	286	-----P-F-I-----T-AK-RSPDF-----VA-----	
BR33	3a	287	-----P-F-I-----T-AK-RNPDPF-----VA-----	
T9	3b	288	-----P-F-I-----K-S-K-PSF-----VS-----	
PAK64	3g	82	-----P-Y-I-----A-----PSF-----VA-----	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 72 of 74
Atty. Dkt.: 2551-106

72/74

Fig. 6D

GB48	289	4c	Y-F-L-S-IK-R-A
GB116	290	4c	Y-F-L-S-I-R-A
GB215	291	4c	Y-F-L-S-I-S-R-Y
GB358	292	4c	Y-F-L-S-I-R-A
GB809	293	4e	Y-F-M-L-S-I-K-A
CAMG22	294	4f	Y-F-FL-T-TK-K-A
GB549	295	4g	Y-F-V-L-V-T-KG-S-A
GB438	296	4h	Y-F-V-L-T-T-K-A
CAR4/120541	297	4i	Y-F-L-T-T-K-A
CAR1/501	298	4j	Y-F-L-T-T-K-S
EG13	299	4?	Y-F-L-T-T-R-
BNL8	84	4k	Y-F-L-S-I-R-A
BNL12	86	4l	Y-F-L-T-T-K-A
EG81	88	4m	Y-F-L-T-T-K-A
BE95	300	5a	Y-F-M-M-L-S-R-L-A
CHR18	301	5a	Y-F-M-M-L-S-K-L-A
VN13	90	7a	Y-F-M-M-L-Q-K-FD-S
VN4	92	7c	Y-F-M-M-L-Q-K-KNYD-A
VN12	94	7d	Y-F-M-M-L-Q-XK-KNFD-A
FR1	96	9a	Y-F-M-I-FL-T-FT-YD-VT
NE98	98	10a	Y-F-I-K-TK-IKNPSF-A
FR14	100	11a	Y-F-L-M-K-K-IV-PV-S
FR15	102	11a	Y-F-L-M-X-KX-IV-PV-S
FR19	106	11a	Y-F-L-M-K-K-IV-PV-S



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 73 of 74
Attv_Dkt: 2551-106

73/74

Fig. 6E

Isolate	Type	SEQ ID	2745	2757
HCV-1	1a	278	SAGVQEDAASLRA	
HCV-J	1b	279	---T---A---	
BE90	1b	302	---T---V	
BNL1	1d	54	---E---N---	
BNL2	1d	56	---E---N-V	
FR17	1d	58	-X-E---N-V	
CAM1078	1e	62	-V-T-----	
FR2	1f	64	IE-XX--PS	
FR16	1g	68	-----	
HC-J6	2a	281	-Q-TE--ERN--	
HC-J8	2b	282	-Q-NE--ERN--	
NE92	2d	284	-Q-TE--ERN--	
BNL3	2e	70	-Q--E--DRN-	
FR4	2f	72	-Q-AE--ERN--V	
BNL5	2h	74	-Q-TE--ERN--V	
FR13	2k	78	-Q-TER-ENN--P	
FR18	2l	80	-Q-TE--ERN--V	
BR34	3a	285	-	
BR36	3a	286	-	
BR33	3a	287	-	
T9	3b	288	-C--E--R-A---	
PAK64	3g	82	-CX-D-EDRAALR	



Inventor: MAERTENS, et al.
SN 09/851,138/Sheet 74 of 74
Attv. Dkt.: 2551-106

74/74

Fig. 6F

GB48	4c	289	-D--E--KRP-G-
GB116	4c	290	-D--E--KRA-G-
GB215	4c	291	-D--E--KRA-GV
GB358	4c	292	-D--E--KRA-G-
GB809	4e	293	-G--E--KRX-G-
CAMG22	4f	294	-D--E--RRA-G-
GB549	4g	295	-G--E--RA---
GB438	4h	296	-G--E--RA---
CAR4/12054i	4i	297	-I-ID--KQA--T
CAR1/501 4j	4j	298	---E--PXTX-P
BNL8	4k	84	-D--E--NRA-X-
BNL12	4l	86	-E--E--SQP---
EG81	4m	88	-D--D--RRA-Q-
BE95	5a	300	-Q-TH--E-----
CHR18	5a	301	-Q-TH--K-----
VN13	7a	90	-L--S--TSA---
VN4	7c	92	-G--S--VDA---
VN12	7d	94	-G--P--GA--V
FR1	9a	96	---N--I--N---
NE98	10a	98	---ID--KSA---
FR14	11a	100	-K--E--QRD--V
FR15	11a	102	-K--E--QRD--
FR19	11a	106	-K--E--QRD--